

Mónica Santed Leonart

Análisis de variables sociales y cognitivas y su vinculación con conductas prosociales. Efecto de un programa de intervención de aprendizaje cooperativo en educación física

Director/es

García González, Luis  
Escolano Pérez, Elena

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

## Tesis Doctoral

# ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIALES Y COGNITIVAS Y SU VINCULACIÓN CON CONDUCTAS PROSOCIALES. EFECTO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DE APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EDUCACIÓN FÍSICA

Autor

Mónica Santed Lleonart

Director/es

García González, Luis  
Escolano Pérez, Elena

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
**Escuela de Doctorado**

Programa de Doctorado en Educación

2022





**Universidad**  
Zaragoza

# Tesis doctoral

ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIALES Y  
COGNITIVAS Y SU VINCULACIÓN CON  
CONDUCTAS PROSOCIALES. EFECTO DE UN  
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DE APRENDIZAJE  
COOPERATIVO EN EDUCACIÓN FÍSICA.

Autora

Mónica Santed Leonart

Director/es

Dr. Luis García González

Dra. Elena Escolano Pérez

Programa de Doctorado en Educación

2022



Análisis de variables sociales y cognitivas y su vinculación con conductas prosociales. Efecto de un programa de intervención de aprendizaje cooperativo en Educación Física.

**MÓNICA SANTED LLEONART**



*A mi familia, por vuestro incondicional apoyo*

*Gracias*



---

## AGRADECIMIENTOS

---



## AGRADECIMIENTOS

Resulta complicado sintetizar en unas líneas la gratitud que siento por todas las personas que de una manera u otra han participado y me han acompañado durante este largo proceso. En el cual nadie me dijo que sería fácil, pero echando la vista atrás ha merecido la pena.

Antes que nada, querría reconocer la oportunidad que me brindó el **Colegio La Salle Franciscanas**, la vida son casualidades. De repente en mayo de 2016 ví una vacante y no dudé en echar mi currículum para trabajar con ellos, sin ser consciente de todo lo que vendría después. Primera entrevista de trabajo en un colegio, primera contratación de profesora y primera vez que estaba frente a estudiantes que dependían de mi, de lo que yo les enseñara y transmitiera como docente, por primera vez desde que acabe el máster de profesorado sentía que todos los años que había estudiado no habían sido en vano. Tanto el equipo directivo, como el equipo docente y todo el personal de administración del colegio me acogisteis para hacerme sentir parte de la gran familia que sois. Claro que nada de todo esto tendría sentido sin **Miguel Sevil**, el profesor al que sustituía. Miguel no dudó en venir al centro aun estando de baja para ofrecerme recursos, explicarme cómo era el alumnado, qué contenidos estaba impartiendo y, por supuesto, darme total libertad para que empleará la metodología que yo considerara. Cuando ya volvió como docente se me ocurrió mencionarle que había empezado ese mismo año la tesis doctoral, le expliqué en qué consistía mi proyecto y me atreví a proponerle si lo podría hacer allí con ellos y, por supuesto, con él. Miguel, no solo no dudaste ni un momento, sino que te involucraste en el proyecto al 100%, confiando en mi completamente sin “peros”, siempre dispuesto a ayudar y a dar todo de ti. Gracias Miguel.

El primer agradecimiento me gustaría dárselo a **Dº Alfredo Larraz Urguelés**, seguramente sin su entusiasmo por su profesión y su perseverancia para que cada uno de nosotros lograramos sacar lo mejor que llevamos dentro yo no estaría ahora aquí escribiendo estas líneas. Durante los años que lo tuve de profesor fue creando en mis experiencias que a día de hoy sigo recordando y poniendo en práctica, siempre que puedo con mi alumnado. Él es el principal responsable de que durante la primaria un día llegara casa y les dijera a mis padres: “Quiero ser profe de Educación Física, como Alfredo”. Al principio no era más que el pensamiento de una niña a la que le gustaba jugar, el deporte y pasárselo bien, en definitiva, hacer lo que le divertía y le hacía feliz. Con el paso del

tiempo esa idea perduró, fueron pasando los años y desde el primer profesor que me motivó para “ser como él” hasta el último que he tenido, mi vocación no cambió ni ha cambiado. Siempre tuve un objetivo claro llegar a ser y significar para el alumnado lo que tanto había sido él para mí, gracias Alfredo.

Dentro de la facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte son muchos los docentes que me han marcado y que han hecho de mí la profesional que soy hoy en día, pero querría hacer especial mención a **Dº Eduardo Genero Lanaspá** que a través de sus clases nos hacía volver a nuestra infancia. Recuerdo las caras que poníamos cuando nos decía: ¡venga todos en pie!, vamos a jugar a “sobre, sobre por...”. Nosotros disfrutábamos muchísimo en sus clases, pero llegamos a pensar que él se lo pasaba aun mejor. Esto me hizo darme cuenta de lo bonito que es hacer de tu profesión tu modo de vida y tu ilusión. También a **Dª Sonia Asún Dieste**, ella exigente y metódica, pero al mismo tiempo cercana y empática, dando el empujón necesario para que creyéramos en nosotros mismos y fueramos constantes en la persecución de aquello que queríamos lograr.

No siempre tuve claro querer introducirme en el mundo de la investigación, pero un día en el último año de carrera hablando con Eduardo me propuso hacer las prácticas en el grupo de investigación del que forma parte, **Grupo EFYPAF**, yo acepté sin pensármelo. Esos meses con ellos me di cuenta de las posibilidades que tenemos para mejorar la educación desde dentro, estudiando las relaciones sociales, la motivación, los niveles de actividad física, etc. del alumnado; pudiendo llevar a cabo programas de intervención para mejorar en ellos todo aquello que nosotros consideramos que les hará desarrollarse integralmente como personas. A todos y cada uno de los integrantes de dicho grupo les debo mi más sincero agradecimiento, en especial a **Dº Javier Sevil Serrano y Dº Ángel Abós Catalán**.

la necesidad de llevar a cabo más programas de intervención en los centros educativos siendo conocedores de los beneficios que estos reportan en toda la comunidad educativa

Reconocimiento especial a mis directores de tesis, **Dº Luis García González y Dª Elena Escolano Pérez**, sin vosotros no hubiese logrado mi meta final. Vuestros consejos siempre han sido útiles y precisos, en los momentos más difíciles en los que me bloqueaba me animabais a seguir, y cuando estaba motivada e inspirada me respondías tan pronto como podías. Luis, desde el día que me decidí a hacer el doctorado contigo siempre has

sido dispuesto y atento, haciendo que las horas de trabajo fueran productivas y eficientes. Continuamente tenías ideas que me parecían ingeniosas y que se adecuaban al objetivo que perseguía, haciendo de ti un ejemplo a seguir. Elena, eras la pieza que faltaba en nuestro puzzle para poder hacer la tesis que queríamos. Organizada y minuciosa en la forma de trabajar, viendo durante todo el proceso los pequeños detalles que marcan la diferencia y que nos conducen a llegar a la excelencia. Siempre con palabras de ánimo. Muchas gracias Luis y Elena.

Agradecer a los amigos y compañeros que en momentos cruciales me han ayudado y se han interesado por los avances que iba haciendo durante todos estos años, porque nunca iba mal un: ¿qué tal llevas el doctorado?, ¿necesitas que te eche una mano?

Finalmente, sin lugar a duda, el pilar más importante durante todos estos años ha sido mi familia, especialmente mis padres y mi hermano, **Mercè, Jose Mari y Marcos**. Cada uno tenemos nuestro propio motor, pero ellos han sido mi segundo motor durante todo mi camino, tirando de mí cuando los ánimos decaían. Desde que soy pequeña me habéis enseñado que tengo que perseguir mis sueños, que con esfuerzo y tenacidad conseguiré llegar donde me proponga y, que aunque a veces tropiece y caiga, lograré levantarme más fuerte. Sin duda, sois los mejores guías que he podido tener; gracias por hacer de mí lo que soy hoy en día. A vosotros, **abuelos**, todos comenzasteis este proyecto conmigo; sé que hoy estaríais orgullosos de mí y viviríais este momento con tanta ilusión y alegría como lo estamos haciendo nosotros, gracias por el amor y cariño que me distéis. Mi agradecimiento final es para ti, **Jose**, mi vía de escape, mi desconexión. Dándome la seguridad y el apoyo que necesitaba, siempre optimista, siempre esperanzador; simplemente siendo tú.

Gracias por creer en mi.



---

## ÍNDICE

---



# ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>2. RESUMEN GENERAL DE LA TESIS DOCTORAL .....</b>	<b>35</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>45</b>
3.1. <i>INTRODUCCIÓN .....</i>	45
3.2. <i>PREFERENCIAS PARTICIPATIVAS DE APRENDIZAJE .....</i>	49
3.2.1. Conceptualización.....	49
3.2.2. Dimensión competitiva .....	50
3.2.3. Dimensión cooperativa .....	52
3.2.4. Dimensión individualista .....	53
3.2.5. Dimensión afiliativa.....	54
3.2.6. Preferencias participativas de aprendizaje y su vinculación a la Educación Física.....	54
3.3. <i>FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO.....</i>	56
3.3.1. Conceptualización y desarrollo de las funciones ejecutivas.....	56
3.3.2. Inhibición: resistencia a la interferencia .....	61
3.3.3. Flexibilidad cognitiva .....	62
3.3.4. Funciones ejecutivas y su vinculación a la Educación Física.....	63
3.4. <i>CONDUCTAS PROSOCIALES EN LA ADOLESCENCIA.....</i>	65
3.4.1. Conceptualización.....	65
3.4.2. Empatía .....	67
3.4.3. Respeto .....	68
3.4.4. Relaciones sociales .....	69
3.4.5. Liderazgo .....	69
3.4.6. Conductas prosociales y su vinculación a la Educación Física .....	70
3.5. <i>MODELOS PEDAGÓGICOS Y APRENDIZAJE COOPERATIVO .....</i>	71
3.5.1. Modelos pedagógicos en Educación Física .....	71
3.5.2. Contextualización y conceptualización del aprendizaje cooperativo .....	73
3.5.5. Aprendizaje cooperativo y desarrollo social.....	81
3.5.6. Aprendizaje cooperativo y desarrollo cognitivo.....	82
3.6. <i>INTERVENCIONES EDUCATIVAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EDUCACIÓN FÍSICA .....</i>	84

<b>4. OBJETIVOS PRINCIPALES Y ESPECÍFICOS.....</b>	<b>89</b>
<b>5. ESTUDIOS EMPÍRICOS .....</b>	<b>95</b>
5.1. <i>ESTUDIO 1. Preferencias participativas de aprendizaje y conductas prosociales en Educación Física: un estudio basado en perfiles .....</i>	95
5.2. <i>ESTUDIO 2. Funciones ejecutivas y conductas prosociales en alumnado de Educación Secundaria Obligatoria: un estudio basado en perfiles.....</i>	123
5.3. <i>ESTUDIO 3. Efectos de un programa de aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un contenido artístico-expresivo para la mejora del desarrollo social en alumnado de Educación Secundaria .....</i>	169
<b>6. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS .....</b>	<b>215</b>
<b>7. FORTALEZAS .....</b>	<b>221</b>
<b>8. LECCIONES APRENDIDAS E IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA .....</b>	<b>225</b>
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>229</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>235</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>273</b>
ANEXO 1. – <i>Presentación de la investigación al equipo directivo.....</i>	273
ANEXO 2. – <i>Carta informativa a las familias.....</i>	275
ANEXO 3. – <i>Consentimiento informado de las familias y el alumnado para la participación en el proyecto .....</i>	277
ANEXO 4. – <i>Cuestionarios sobre Aprendizaje Cooperativo, Preferencias de Participación de Aprendizaje en Educación Física y Conductas Prosociales .....</i>	279
ANEXO 5. – <i>Materiales de la Unidad Didáctica de Acrosport.....</i>	285
ANEXO 6. – <i>Rúbrica de corrección del “Cuaderno de Acrosport” .....</i>	335
ANEXO 7. – <i>Rúbrica de corrección de la Coreografía.....</i>	337

---

RELACIÓN DE  
TABLAS Y FIGURAS

---



## RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS DE LA TESIS DOCTORAL

A continuación, se enumeran las tablas y figuras en cada una de las partes que integran la tesis doctoral facilitando así su lectura, búsqueda y revisión. Debido al formato de cada uno de los estudios, con estructura de artículo, se ha reiniciado la numeración de las Tablas y Figuras en cada uno de los apartados de la tesis.

### Relación de tablas

#### **Marco teórico**

Tabla 1	Clasificación de los modelos pedagógicos (Pérez-Pueyo et al., 2021) .....	72
---------	---	----

#### **Estudio 1**

Tabla 1	Rango, medias, desviación estándar, fiabilidad y correlaciones de Pearson entre las variables de estudio .....	105
Tabla 2	Puntuaciones de los grupos retenidos, valores F y tamaños del efecto para las conductas prosociales analizadas .....	108

#### **Estudio 2**

Tabla 1	Datos descriptivos de la muestra .....	134
Tabla 2	Rango, medias, desviación estándar, fiabilidad y correlaciones de Pearson entre las variables de estudio .....	139
Tabla 3	Puntuaciones de los grupos retenidos, valores F y tamaños del efecto para las conductas prosociales analizadas .....	141
Tabla 4	Tabla de contingencia de clusters según género.....	142
Tabla 5	Tabla de contingencia de clusters según curso .....	143

**Estudio 3**

Tabla 1	Distribución del desarrollo de las competencias claves durante la intervención .....	183
Tabla 2	Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la unidad didáctica .....	187
Tabla 3	Estilos de enseñanza durante la unidad didáctica .....	189
Tabla 4	Organización de las sesiones durante la intervención .....	190
Tabla 5	Evaluaciones, técnicas, instrumentos y porcentaje de evaluación de la unidad didáctica .....	191
Tabla 6	Análisis de la fidelidad de la intervención. Descriptivos generales de los distintos grupos experimentales y análisis de diferencias entre ellos .....	193
Tabla 7	Análisis de diferencias intragrupo (grupo control y experimental) entre las medidas pre y post intervención de los elementos de aprendizaje cooperativo.....	195
Tabla 8	Análisis de diferencias intragrupo (cursos) entre las medidas pre y post intervención de los elementos de aprendizaje cooperativo.....	196
Tabla 9	Análisis de diferencias intragrupo (grupo control y experimental) entre las medidas pre y post intervención de las conductas prosociales .....	197
Tabla 10	Análisis de diferencias intragrupo (cursos) entre las medidas pre y post intervención de las conductas prosociales .....	198

**Relación de figuras****Marco teórico**

Figura 1	Desarrollo de las funciones ejecutivas a lo largo de la vida .....	60
----------	--	----

**Estudio 1**

Figura 1	Resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones estandarizadas (Z) para las preferencias de participación en Educación Física .....	106
Figura 2	Valores estandarizados (Z) de las conductas prosociales incluidas en el estudio según los diferentes grupos de preferencias de participación en Educación Física .....	108

**Estudio 2**

Figura 1	Vinculación de las funciones ejecutivas con el comportamiento prosocial (elaboración propia) .....	132
Figura 2	Ejemplo de figuras incluido en el Test de Atención Global-Local.....	136
Figura 3	Resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones estandarizadas (Z) para las funciones ejecutivas .....	140
Figura 4	Resultados gráficos en porcentajes para los cluster obtenidos según el género para las funciones ejecutivas .....	142
Figura 5	Resultados gráficos en porcentajes para los cluster obtenidos según el curso al que pertenecen para las funciones ejecutivas .....	144

**Estudio 3**

Figura 1	Momentos en los que están presentes los elementos de aprendizaje cooperativo en la intervención .....	182
----------	---	-----



---

# CONSIDERACIONES PRELIMINARES

---



## CONSIDERACIONES PRELIMINARES

La presente tesis doctoral es una tesis por estudios, un formato que está comenzando a ser muy habitual dentro del ámbito académico-científico. Por ello, aun no habiendo presentado la tesis por compendio de artículos, debido al largo proceso de revisión y publicación en revistas científicas, se ha estimado oportuno incluir los tres estudios que la componen en formato artículo. Se considera que dicha estructuración facilita y clarifica la presentación de la información a lo largo de todo el documento.

En primer lugar, esta tesis está estructurada en varias secciones. Comienza con el desarrollo del marco teórico general, que sirve como presentación de los aspectos que se van a tratar a lo largo de todo el documento y justificación de la investigación que se ha llevado a cabo. En la parte central, se encuentran los estudios realizados y finalmente, se especifican las limitaciones, prospectivas y fortalezas de investigación.

En segundo lugar, dado que la Real Academia Española y la mayoría de lingüistas aprueban el empleo de ciertas palabras que incluyen personas tanto del género masculino como del femenino, y con el fin último de simplificar y agilizar la legibilidad de la presente tesis doctoral, se ha utilizado el masculino genérico a lo largo de todo el documento. Así pues, términos como “profesorado”, “docente”, “alumnado”, “discente”, “joven”, “estudiante” o “compañero”, engloban tanto a hombres como mujeres. Destacar que, en ningún momento y bajo ningún concepto se pretende hacer una desconsideración ni hacia el género femenino ni hacia cualquier otra identidad de género.

En tercer lugar, para la escritura de los diferentes epígrafes que integran la presente tesis doctoral enmarcada dentro del ámbito educativo, se han seguido las normas de la 7<sup>a</sup> Edición de la Asociación Psicológica Americana (APA).

Por último, es necesario destacar que, en ocasiones, a lo largo de la presente tesis doctoral se ha empleado la primera persona del plural como consideración hacia los docentes y demás personas que han participado en el proceso.



---

## JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

---



## 1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De manera general, la presente tesis doctoral tiene como objetivo impulsar la investigación sobre el desarrollo cognitivo y social del alumnado de Educación Secundaria, al mismo tiempo que estudiar los efectos de una intervención de aprendizaje cooperativo sobre dichos procesos. Para ello, se han tenido en cuenta los estudios realizados sobre el desarrollo cognitivo, concretamente las funciones ejecutivas (Diamond, 2020; Introzzi et al., 2015) y el desarrollo social (Carlo et al., 2003; Martorell et al., 2011) y, confiando en los efectos que el aprendizaje cooperativo tiene en el desarrollo de los estudiantes (Velázquez, 2015) se han planteado cinco objetivos generales (señalados en el apartado correspondiente) con los que se han desarrollado tres trabajos científicos: 1) la agrupación del alumnado de Educación Secundaria según las preferencias participativas de aprendizaje (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) y su relación con el desarrollo de las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo), 2) la agrupación del alumnado de Educación Secundaria según el desarrollo de las funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) y su relación con el desarrollo de las conductas prosociales, y 3) la mejora de las conductas prosociales y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) tras una intervención en las clases de Educación Física a través del modelo pedagógico de aprendizaje cooperativo.

En el estudio uno: “*Preferencias participativas de aprendizaje y conductas prosociales en Educación Física: un estudio basado en perfiles*” se aborda el modo en que el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) se puede agrupar según las preferencias de participación de aprendizaje (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física, un enfoque centrado en la persona. Además, sabiendo que los diferentes modos de participación pueden desencadenar conductas más o menos adaptativas (Dyson, 2002; González et al., 2014; Ruiz et al., 2010) se analiza el posible vínculo que puede haber entre dichas agrupaciones según las preferencias participativas de aprendizaje y las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). El estudio contribuye a ampliar el conocimiento sobre las preferencias participativas de los estudiantes, así como a saber hasta qué punto guardan relación con las conductas prosociales. Hasta la fecha no se han encontrado referencias que hagan

análisis de conglomerados teniendo en cuenta las preferencias participativas, sin embargo, Navarro-Patón et al. (2019) señalan la trascendencia que tiene el estudio de dichas preferencias para educar a los discentes de manera que se fomenten y mejoren las interacciones entre ellos y, en consecuencia, su aprendizaje. Así, este estudio abre nuevas perspectivas de investigación, dado que muestra hasta qué punto cada perfil se asocia con conductas más o menos adaptativas (i.e., positivas).

El título del segundo estudio es: “*Funciones ejecutivas y conductas prosociales en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria: un estudio basado en perfiles*”. En este estudio desde un enfoque centrado en la persona, se examinan dos funciones ejecutivas fundamentales en el desarrollo cognitivo de los adolescentes, la inhibición (i.e., resistencia a la interferencia) y la flexibilidad cognitiva (Introzzi et al., 2015). Se aportan diferentes agrupaciones según el desarrollo de estas funciones ejecutivas y se demuestra como el género y el curso pueden influir en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Los hallazgos van en consonancia a investigaciones en las que se señalan estas diferencias, tanto por género (Escolano-Pérez y Bestué, 2021; Grissom y Reyes, 2019) como por edad (Diamond y Ling, 2020; Theodoraki, 2020). Las funciones ejecutivas no solo incluyen procesos cognitivos, sino que debido a la multidimensionalidad del término también se componen de otros procesos de tipo afectivo y socioemocional (Zelazo et al., 2016). Por ello, en este estudio se ahonda en sí los diferentes grupos identificados en función de su desarrollo cognitivo muestran distintos niveles de conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo).

El tercer estudio lleva por título: “*Efectos de un programa de aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un contenido artístico-expresivo para la mejora del desarrollo social en alumnado de Educación Secundaria*”. La asignatura de Educación Física permite el desarrollo no solo físico del alumnado sino también el desarrollo cognitivo, social y afectivo (Casey y Goodyear, 2015) y es el aprendizaje cooperativo uno de los modelos pedagógicos capaz de contribuir a la mejora de estos cuatro dominios de desarrollo (Dyson y Casey, 2016). De ahí surge la necesidad de analizar el desarrollo de las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y de los elementos fundamentales de aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) antes y después de una intervención de aprendizaje cooperativo durante una unidad didáctica de acrosport en las clases de Educación Física con discentes de Educación

Secundaria (ver Anexo 5). La falta de intervenciones de este contenido artístico-expresivo y la necesidad de aportar evidencias sobre intervenciones eficaces hace necesario el desarrollo de este tipo de intervenciones. Dicha intervención se basa en el cumplimiento de los cinco elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo y en el ciclo del aprendizaje cooperativo (Fernández-Río, 2017; Fernández-Río et al., 2021), con la finalidad de desarrollar las conductas prosociales y dichos elementos del aprendizaje cooperativo en el alumnado. Este estudio además de presentar un programa viable de acrosport a través del aprendizaje cooperativo para producir mejoras en el desarrollo de comportamientos prosociales y en variables de aprendizaje cooperativo también contribuye a la necesidad de comprobar si las intervenciones son igual de eficaces en distintas edades de la adolescencia ya que la evidencia científica no es clara a este respecto.

Como se puede apreciar, es comprensible que cada uno de los tres estudios explicados anteriormente tengan entidad propia y puedan ser leídos y comprendidos de forma independiente. Sin embargo, se dan una serie de puntos o nexos en común entre ellos que justifica su presentación como unidad temática en la presente tesis doctoral. En primer lugar, estos tres estudios se centran en una población específica, los estudiantes de Educación Secundaria de un centro concertado. En segundo lugar, todos contribuyen a una necesidad común, proporcionar evidencia que mejore la enseñanza del actual sistema educativo para el óptimo desarrollo integral del alumnado. Finalmente, el tercer denominador común de los estudios es que todos responden al propósito general de la presente tesis doctoral al ampliar el conocimiento científico existente sobre el desarrollo cognitivo y/o social en adolescentes.

A continuación, en el segundo apartado de la tesis doctoral se expone un breve resumen general de toda la investigación donde se señala la importancia del desarrollo integral del alumnado desde la Educación Física y el resto de las materias y, se especifican los resultados y conclusiones más destacados de los estudios. En el tercer apartado, se realiza una introducción teórica sobre el estado actual de la cuestión, hablando de las posibilidades del entorno educativo, así como de cada una de las variables incluidas en la tesis doctoral: preferencias participativas de aprendizaje (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista), funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva), conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). Además, se hace una breve presentación de los modelos pedagógicos, concretamente, del aprendizaje cooperativo, conceptualizando los elementos fundamentales que

## *JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN*

lo componen (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual). Se termina hablando de los diferentes métodos y técnicas que en la actualidad se emplean en el ámbito de la Educación Física y de la vinculación de este modelo pedagógico con el desarrollo cognitivo y social de los adolescentes. Finalmente, se hace una revisión bibliográfica sobre las diferentes investigaciones basadas en programas de intervención de aprendizaje cooperativo en Educación Física.

En el cuarto apartado se concretan de manera general y específica los objetivos de los estudios que se han llevado a cabo, seguidamente en el apartado cinco se incluye cada uno de los estudios realizados. En los apartados seis, siete y ocho se exponen respectivamente, las limitaciones y las prospectivas de investigación, las fortalezas de la misma, y las lecciones aprendidas e implicaciones para la práctica educativa. Finalmente, en los últimos epígrafes (i.e., 9,10 y 11) se presentan las conclusiones finales, las referencias empleadas y los anexos con los que se ha trabajado durante la presente tesis doctoral.

---

## RESUMEN

---



## 2. RESUMEN GENERAL DE LA TESIS DOCTORAL

El profesorado, desde la perspectiva de la enseñanza, debe centrarse en el desarrollo integral del alumnado: física, cognitiva y socialmente. Así, en un futuro, los estudiantes a través de la adquisición de los conocimientos, destrezas y valores necesarios podrán desenvolverse personal y profesionalmente sin problemas en el actual mundo complejo en el que vivimos. Para ello, es crucial que el profesorado reciba una excelente formación inicial y pueda atender al buen desarrollo del estudiante tanto a nivel fisicomotor como cognitivo y psicosocial.

El desarrollo físico a través de la asignatura de Educación física es “un proceso caracterizado por la adquisición de los movimientos especializados, apareciendo claramente diferencias en la competencia motriz intersujetos y entre sexos, en función de factores como los influjos socioculturales, nivel de actividad física, y el desarrollo evolutivo general, entre otros” (Guillamón et al., 2018, p. 118). Así, son evidentes los efectos positivos que la actividad física y, por ende, la Educación Física, ocasionan en el desarrollo motor del adolescente. Sin embargo, aun a sabiendas de los beneficios de la Educación Física en todos los dominios de desarrollo, no se ha profundizado lo suficiente en los beneficios que reporta la Educación Física al desarrollo social y cognitivo durante la adolescencia. Los centros escolares son lugares en los que se encuentran prácticamente todos los adolescentes, lo que brinda la oportunidad de adoptar desde el ámbito escolar enfoques globales en los que se eduque desde todas las áreas integralmente al estudiante en los dominios de desarrollo existentes (i.e., físico, cognitivo y social). Por ello, parece conveniente el desarrollo de investigaciones que ahonden en el desarrollo no solo físico, sino también cognitivo y social de los discentes. Además, parece necesario aplicar programas de intervención que tengan como eje vertebrador el entorno escolar para el mejor desarrollo de ambos procesos (i.e., social y cognitivo).

El aprendizaje cooperativo, es un modelo pedagógico a través del cual la evidencia avala que se consigue no solo el desarrollo físico sino también cognitivo y social, permitiendo al profesorado aumentar el rendimiento del alumnado, generar relaciones sociales positivas teniendo en cuenta la diversidad y proporcionar al estudiante experiencias positivas que mejorarán su desarrollo integral. El aprendizaje cooperativo ha sido muy estudiado en los últimos años, sin embargo, ha tenido menos atención el estudio de cómo a través del aprendizaje cooperativo el alumnado puede mejorar cognitiva y socialmente.

Por lo tanto, esta tesis puede servir para profundizar en los logros de esta metodología a nivel social (Dyson et al., 2021) incluyendo el desarrollo cognitivo en Educación Física como una variable de estudio. Además, se buscarán nexos de unión entre las conductas prosociales y las funciones ejecutivas, relacionándolas con las preferencias participativas de aprendizaje en Educación Física.

La importancia de este tema viene dada ya hace más de 30 años. Las sucesivas leyes han considerado tanto el desarrollo social como la cooperación elementos centrales de nuestro sistema educativo. Sin embargo, no fue hasta principios del siglo XXI cuando se empezó a hacer alusión en el currículo al desarrollo cognitivo como un aspecto a trabajar educativamente. Así lo evidencian las distintas leyes que han regido la educación en nuestro país en estos últimos años:

1.- En primer lugar, la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) incluía en su Artículo 1 la cooperación como uno de los fines que se perseguía: e.g. “g) La formación para la paz, la cooperación y la solidaridad entre pueblos”; además de una de las capacidades que desarrollar en el alumnado: e.g. “d) Comportarse con espíritu de cooperación, responsabilidad [...]. No se hace mención del desarrollo cognitivo ni aspectos relacionado con él en todo el documento.

2.- La siguiente ley educativa -la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)- mantenía la cooperación entre sus principios y fines: e.g. “e) La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y [...]. Además, la cooperación era uno de los objetivos fundamentales de ESO: e.g. “a) [...] practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad [...]. Referido al desarrollo cognitivo la LOE explicita únicamente en su preámbulo: “La educación es el medio más adecuado para construir la personalidad, [...], integrando la dimensión cognoscitiva, la afectiva y la axiológica.”.

3.- Le siguió, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) que incluye la cooperación y socialización entre los valores y actitudes a desarrollar en el alumnado. Además, al igual que la LOE, la cooperación y solidaridad se encuentran entre los objetivos de ESO: e.g. “a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos [...]. En cuanto a la cognición señala en el cuarto apartado de su preámbulo que “las habilidades cognitivas,

siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario adquirir desde edades tempranas competencias transversales, [...]".

4.- Finalmente, en la recién aprobada e implantada Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), vuelve a aparecer la cooperación como un principio y fin del mismo modo que lo hacía en la LOE. Además, dentro de su Artículo 18 afirma que durante todo el proceso educativo se fomentará el respeto mutuo y la cooperación entre iguales, destacando la igualdad de género. El desarrollo cognitivo vuelve a ser incluido como se hizo en la LOE en su preámbulo. Sin embargo, a pesar de haber pasado 14 años entre ambas leyes no se incluye ninguna mención al desarrollo cognitivo en la etapa de Educación Secundaria. En cambio, sí que se añade que debe ser trabajado el desarrollo cognitivo junto con el físico, afectivo y social durante la educación infantil.

Así pues, desde el punto de vista legislativo, el desarrollo social está más que incluido. Sin embargo, a pesar de la importancia que la evidencia científica está reportando sobre el desarrollo cognitivo durante la adolescencia, la actual ley educativa sigue sin incluirlo como uno de sus fines o principios. Mencionar que, la asignatura de Educación Física no es excluyente, es decir, debe incluirse como una materia trascendental para el desarrollo integral (i.e., físico, social, cognitivo y afectivo) del alumnado con la aplicación de los diferentes modelos pedagógicos. La ley actual de educación sostiene que dicha materia puede organizarse en torno a cinco tipos de situaciones motrices, siendo una de ellas la cooperación. A través de ella se occasionarán relaciones de ayuda y colaboración con otros estudiantes para conseguir un objetivo común y se fomentarán las conductas prosociales.

Los objetivos principales de esta tesis doctoral son: (1) identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física (Estudio 1); (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes (estudio 1); (3) identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria (estudio 2); (4) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva)

resultantes (estudio 2); y (5) analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de la Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad (estudio 3).

La presente tesis doctoral se ha desarrollado con una muestra de adolescentes de un instituto concertado de Educación Secundaria perteneciente a la ciudad de Zaragoza (España). Inicialmente, participaron 311 estudiantes españoles de 1º a 4º de ESO. Sin embargo, debido a las exclusiones que se dieron en los estudios (explicadas concretamente en cada uno de ellos), la muestra final del estudio 1 fueron 299 discentes ( $M=13.76$ ,  $DT=1.28$ ; 51% chicos), del estudio 2 fueron 273 discentes ( $M=13.76$ ,  $DT=1.29$ ; 49% chicos) y del estudio 3 fueron 286 discentes ( $M=13.22$ ,  $DT=1.19$ ; 48% chicos), todos ellos con edades comprendidas entre 12 y 17 años. Tanto las variables sociales como las cognitivas se evaluaron a través de diferentes cuestionarios (ver Anexo 4) y tests previamente validados.

El primer estudio pretende dar respuesta a los objetivos uno y dos: (1) identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes. Los resultados mostraron la existencia de correlaciones tanto positivas como negativas entre las preferencias de participación de aprendizaje (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) y las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). Por ejemplo, la preferencia competitiva se relacionó positivamente con la relación positiva y el liderazgo; la dimensión cooperativa se relacionó positivamente con todas las conductas prosociales. Por el contrario, la dimensión individualista se relacionó negativamente con las relaciones sociales.

Se identificaron cuatro perfiles en el estudio 1. El primer cluster se caracterizó por combinar los niveles más altos de preferencia competitiva, cooperativa y afiliativa, junto con niveles relativamente más bajos en la preferencia individualista. Otro perfil, el cluster

2, se compuso por alumnado relativamente cooperativo, dado que obtuvo niveles relativamente moderados en dicha dimensión, pero relativamente bajos en el resto de dimensiones. Otro de los grupos (i.e., cluster 3) se caracterizó por ser relativamente competitivo e individualista y el último grupo (i.e., cluster 4) se compuso de estudiantes que combinaron niveles relativamente moderados en la preferencia individualista con niveles bajos en el resto de preferencias. Referido a la representatividad de la muestra, el grupo preferentemente cooperativo (i.e., cluster 2) fue el más representativo (i.e., 45%), siendo el grupo preferentemente individualista el que supuso el menor porcentaje de la muestra, tan solo 7%. Estos resultados parecen indicar que los estudiantes siguen prefiriendo participar cooperativamente en las clases, si bien es cierto que con la combinación de otro tipo de actividades de tipo competitivo y afiliativo. Las comparaciones de las variables de estudio en los tres primeros perfiles resultantes mostraron que no existen diferencias significativas en conductas prosociales. Sin embargo, el perfil compuesto por estudiantes preferentemente individualistas (i.e., cluster 4) obtuvo el patrón de conductas prosociales significativamente más desadaptativo, a excepción de la empatía que no difirió del resto de clusters.

El estudio 2 de la presente tesis doctoral pretende dar respuesta a los objetivos tres y cuatro: (3) identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria, y (4) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes. En primer lugar, los resultados no mostraron la existencia de asociaciones positivas entre las funciones ejecutivas incluidas en el estudio (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) ni tampoco entre estas y las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo).

Del mismo modo que se llevó a cabo en el estudio 1, se hizo un análisis de conglomerados que dio lugar a cuatro perfiles según el desarrollo de las funciones ejecutivas. De los cuatro perfiles identificados, un perfil (i.e., cluster 2) estuvo formado por estudiantes cuyas funciones ejecutivas se desarrollaban en direcciones opuestas (i.e., por encima o por debajo de la media), mientras que el resto de perfiles (i.e., cluster 1, 3 y 4) mostraron el desarrollo de la resistencia a la interferencia y la flexibilidad cognitiva en la misma dirección. En cuanto a la comparación de las conductas prosociales desarrolladas en cada

uno de los grupos se observó que no había diferencias significativas, a pesar de que el cluster con resultados inferiores en ambas funciones ejecutivas (i.e., cluster 1) coincidiera con valores inferiores en conductas prosociales. Teniendo en cuenta el género y la edad (i.e., el curso) sí que se hallaron diferencias significativas entre los cuatro grupos. A pesar de no hallarse patrones claros, resultó que las chicas no tenían grandes diferencias de desarrollo entre ambas funciones ejecutivas, por el contrario, los chicos resultaron tener mayor variabilidad entre dicho desarrollo, encontrándose sobre todo en los clusters con puntuaciones más extremas (i.e., cluster 1 y 4).

El tercer y último estudio responde al quinto objetivo: (5) Analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de la Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad. Se realizó un programa de intervención basado en el acrosport, implementado a través del modelo pedagógico de aprendizaje cooperativo, durante una unidad didáctica a lo largo del curso escolar. Esta intervención resultó efectiva para mejorar las conductas prosociales, así como para los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo.

La intervención produjo mejoras significativas en aquellos estudiantes que estaban al inicio de la adolescencia (i.e., 2º de ESO) ya que conforme aumentan de curso los comportamientos son más críticos y es más difícil generar cambios y mejoras en ellos. Mencionar que, los efectos de los programas de aprendizaje cooperativo tienen mayores beneficios cuando se implantan a lo largo del tiempo, es decir, no en una única unidad didáctica sino en varias o incluso durante todo el curso. El incremento obtenido en todas las variables sociales relacionadas con el aprendizaje cooperativo en contextos como la Educación Física sugieren que tales beneficios podrían mantenerse en el tiempo si se implanta la metodología de manera adecuada por parte del docente y del centro educativo.

De la presente tesis doctoral, se pueden extraer varias conclusiones. En primer lugar, existen diferentes perfiles de estudiantes en función de las preferencias de participación de aprendizaje (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista), teniendo estos grupos diferentes desarrollos en las conductas prosociales. De este modo, las preferencias de aprendizaje guardan relación directa con el desarrollo social de los estudiantes.

En segundo lugar, los adolescentes no tienen por qué mostrar un desarrollo lineal ni al unísono de las funciones ejecutivas, debiéndose tener en cuenta el género y la edad de estos. Además, se muestra que el funcionamiento ejecutivo no influye en que un estudiante actúe o no prosocialmente. No obstante, a pesar de dichos resultados, se observa la necesidad de ahondar más en este tema.

En tercer lugar y último, cuando se trabaja el aprendizaje cooperativo desde la Educación Física debe ser implementado según los elementos fundamentales de este, tratando de aplicarse de forma altamente estructurada. Además, se deben adaptar dichas intervenciones a la edad de los estudiantes para conseguir los efectos perseguidos.

Por último, destaca la necesidad de realizar más investigación sobre las relaciones entre el desarrollo social y el desarrollo cognitivo durante la adolescencia. Esta investigación será de utilidad para que los docentes puedan trabajar teniendo en cuenta dichos procesos. Además, se requiere implementar más programas de intervención a través del aprendizaje cooperativo, debido a todos los beneficios que reporta este modelo pedagógico no solo en el plano social sino también en el cognitivo.



---

## MARCO TEÓRICO

---



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

La educación abre las puertas para el aprendizaje de las habilidades para la vida, entendidas como aquellas habilidades que permiten a las personas tener éxito en los diferentes entornos en los que viven, no solo en la escuela, sino también en el entorno familiar y laboral, etc. (Danish et al., 2005). Según la perspectiva del “Desarrollo Juvenil Positivo” (García-Poole et al., 2018), es necesario que los adolescentes desarrollen diferentes competencias para conseguir pasar óptimamente a la adultez. Las competencias se definen como un conjunto de habilidades prácticas y teóricas, que implican el trabajo de componentes sociales y de comportamiento como la motivación, las emociones, los valores éticos, las actitudes y las emociones, entre otros, que tienen como fin último conseguir una acción eficaz de la persona (Real Decreto 1105/2014).

Las seis competencias según la perspectiva del “Desarrollo Juvenil Positivo” (García-Poole et al., 2018) son las siguientes: 1) Percepción de *competencia*, como una visión positiva de las acciones que uno mismo realiza en áreas específicas como el plano social, académico, cognitivo, salud, etc.; 2) *Confianza*, referido a la autoestima y autoeficacia; 3) *Conexión*, entendida como la relación y vínculos con compañeros, familia y escuela; 4) *Carácter*, referida a los comportamientos adecuados y respeto a las normas, sabiendo diferenciar entre los correctos e incorrectos; 5) *Ciudadano*, posesión del sentido de empatía por los demás; y 6) *Contribución*, cómo ayudar a los demás y mejorar uno mismo (Benson et al., 2006; Zarrett y Lerner, 2008).

Muchas de estas competencias se desarrollan y trabajan en el entorno educativo, durante toda Educación Secundaria. Además, la oportunidad de participar en grupo y la posibilidad de aportar y ayudar a los demás son fundamentales para incrementar el bienestar psicológico y social (Prilleltensky et al., 2001). Muchas de las competencias mencionadas con anterioridad están directamente relacionadas con el objeto de estudio de nuestra investigación, que tiene como epicentro el desarrollo social y cognitivo en alumnado de ESO.

En las últimas décadas ha aumentado la investigación en grupos de adolescentes, debido a la necesidad de conocer las diferencias que se dan dentro de estos colectivos (Davila, 2004). Es durante la adolescencia cuando se producen los cambios de pensamiento y comienzan las formaciones afectivas y sociales, siendo esto resultado de factores

tanto sociales como individuales (Delval, 1994). La adolescencia es un periodo comprendido entre los 10 y los 19 años (OMS, 2019). El desarrollo psicosocial durante este periodo presenta diferentes etapas, un patrón progresivo de tres fases: 1) adolescencia temprana, de 10 a 13-14 años; 2) adolescencia media, de 14-15 a 16-17 años y, 3) adolescencia tardía, desde los 17 en adelante. La adolescencia conforma así una etapa dinámica de transición de la niñez a la edad adulta, marcada por cambios interrelacionados en el cuerpo, la mente y las relaciones sociales (Friedman, 1993). Constituye un periodo de desarrollo y consolidación del ser social, de la propia identidad y comprensión del ser en relación con el mundo social (Coleman, 2011). Este es el momento en el que se asientan los patrones de comportamiento que influirán en el ámbito físico, psicológico y social de los adolescentes.

En la actualidad los centros educativos se caracterizan por su heterogeneidad y diversidad, ya que se componen de alumnado con diferentes habilidades lingüísticas, intelectuales, emocionales, motrices, etc. (Velázquez, 2013). Este hecho nos lleva a abogar por una escuela inclusiva en la que los discentes aprenden juntos, independientemente de sus dificultades y/o diferencias (UNESCO, 1995). Por lo tanto, si los estudiantes son capaces de aprender juntos en una misma clase también aprenderán a ser mejores ciudadanos del mundo (Lara, 2001), puesto que ese modo de aprender y trabajar enseña no solo a interactuar con personas que piensan diferente en un ámbito local, sino también en el global.

La educación representa una influencia importante en el proceso de socialización (Simkin y Becerra, 2013). Por ello, los centros escolares tienen como objetivo contribuir en el aprendizaje de la adquisición de las habilidades necesarias para responsabilizarse y adaptarse a los objetivos grupales y comportarse de manera prosocial y cooperativa, entre otros (Wentzel et al., 2007). Los sucesivos gobiernos desde hace más de 30 años consideran que el desarrollo social es un elemento central de nuestro sistema educativo. Así lo evidencian las distintas leyes que han regido la educación en nuestro país en estos últimos años: LOGSE, LOE, LOMCE y LOMLOE. Concretamente la recién aprobada LOMLOE explicita que el objetivo fundamental de la educación es lograr la necesaria cohesión social, mediante la formación personal y la socialización, dotando a los estudiantes de la autonomía necesaria para desenvolverse en el actual mundo tanto social como laboral. De igual forma que la educación se relaciona con lo social, también lo hace con lo cognitivo. La cognición son las funciones complejas que operan en las representaciones perceptivas

de la memoria, estructuras mentales organizadoras que influyen en la interpretación de la información (Ortiz, 2009; p.12).

Parisi et al. (2012) sostienen que una posibilidad es que las experiencias educativas (i.e., la educación) produzcan la base para la estimulación intelectual a lo largo de la vida; cultivando el conocimiento, las habilidades y las capacidades necesarias para la continua participación en actividades que resultan ser intelectualmente exigentes (e.g., leer, estudiar, resolver problemas, etc.). Todo ello da lugar a desencadenar un mejor funcionamiento cognitivo y beneficiar las funciones cognitivas, siendo los procesos cognitivos (e.g., atención, memoria, pensamiento, etc.) componentes preponderantes en la consecución de verdaderos aprendizajes significativos (Naranjo y Peña, 2016) y, las funciones ejecutivas un componente trascendental para el éxito escolar (Best y Miller, 2010), dado que si los estudiantes logran dirigir su atención hacia el proceso de aprendizaje se asegura el funcionamiento de las capacidades cognitivas (i.e., funciones ejecutivas) (Zorza et al., 2019).

Dentro del desarrollo cognitivo, durante las últimas décadas, las funciones ejecutivas han ganado atención en la investigación educativa y del desarrollo (Theodoraki et al., 2020). Ello se debe a su relevancia e implicación tanto en el aprendizaje como en el éxito académico, asociándose con la adaptación y el éxito en el ámbito social, académico, personal y laboral (Zelazo et al., 2016). Las funciones ejecutivas son un conjunto de procesos cognitivos que permiten, entre otras cuestiones, prestar atención y mantener el enfoque en los objetivos que se tienen; razonar y solucionar problemas; autocontrolar conductas para evitar actuar impulsivamente; o mirar desde distintas perspectivas (Diamond, 2020). Así pues, las funciones ejecutivas permiten resolver problemas y son especialmente importantes en situaciones o tareas nuevas, complejas o que provocan conflictos.

Adentrándonos en el área de Educación Física, desde el punto de vista legislativo la asignatura de Educación Física no es excluyente, es decir, debe incluirse como una materia trascendental para el desarrollo integral del alumnado con la aplicación de los diferentes modelos de aprendizaje que se pueden producir en el transcurso de esta materia. La legislación autonómica de Aragón, Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, donde se enmarca la investigación, sostiene que dicha materia puede organizarse en torno a cinco tipos de situaciones motrices, siendo una de ellas la cooperación. A través de la cooperación, se

ocasionarán relaciones de ayuda y colaboración con otros estudiantes para conseguir un objetivo y, se fomentarán las conductas prosociales. No es solamente importante el papel del alumnado, sino que también es necesario que el docente emplee una serie de herramientas metodológicas pertinentes para que los discentes se formen de una manera integral y bajo unos valores morales positivos (López-Pastor et al., 2016). Las habilidades para la vida de las que se hablaba al inicio del epígrafe se pueden desarrollar y trabajar directamente desde la Educación Física, dado que estas habilidades son activos personales internos que pueden facilitarse y desarrollarse en el deporte y con ello transferirse a entornos no deportivos (Gould y Carson, 2008). En el caso de la Educación Física, las habilidades deportivas se aprenden a través de la demostración, el modelado y la práctica, lo que conlleva la mejora de ciertas cualidades como el liderazgo, el autocontrol y el respeto, entre otras (Jacobs y Wright, 2018). La evidencia avala que las clases de Educación Física, particularmente, producen entre los estudiantes una interrelación en un espacio abierto, que no se da en otras materias, ofreciendo un contexto idóneo para el desarrollo de estas actitudes y valores (Holt et al., 2012). Además, son el espacio apropiado para el desarrollo no solo físico sino también para el aprendizaje social, afectivo y cognitivo del alumnado (Casey y Goodyear, 2015).

En la actualidad, el currículo tiene un enfoque centrado en dar protagonismo a los estudiantes, subrayando la importancia de relacionar los procesos cognitivos y sociales con las destrezas que necesitarán para la vida. Toda persona en cualquier etapa de su vida debe disponer de oportunidades para tener aprendizajes permanentes, con el fin de adquirir los conocimientos y las competencias para hacer realidad sus aspiraciones y contribuir a la sociedad (UNESCO, 2015).

Así pues, el entorno educativo tiene una función básica, ya que responde a las necesidades de convivencia, aprendizaje escolar y socialización (Zabalza, 2002). Además, los centros educativos deben disponer de los recursos necesarios para ser polivalentes por medio de estrategias flexibles, dinámicas, motivadoras para el alumnado y adaptadas al contexto. Todo ello se alcanza cuando hay una adecuada convivencia educativa, lo que supone que las personas sean capaces de gestionar su personalidad (e.g., autoconcepto, autoestima, empatía, afrontamiento del trabajo personal en las tareas grupales, etc.), además de elementos personales como la comunicación, la interacción, la negociación o la reciprocidad moral (Conde, 2012). Unido a ello, las estrategias empleadas por

cada centro escolar configurarán el tipo de relaciones que se establecen entre los estudiantes y serán muy enriquecedoras en el proceso de enseñar y aprender a vivir juntos (Felip, 2013), siendo el control cognitivo un componente que facilita las regulaciones emocionales y el cambio de perspectiva requerido para entender a los demás (Eslinger et al., 2011). Por lo tanto, la educación es esencial para el desarrollo integral de las personas, les ayuda a tener un bienestar socioemocional y saber cuáles son sus responsabilidades personales y sociales; empoderándolas y haciendo que puedan pensar por ellas mismas, siendo capaces de sacar todo su potencial (Sekhar y Parameswari, 2017).

Todo ello justifica, la necesidad de estudiar elementos sociales como las preferencias sociales de participación y las conductas prosociales, y al mismo tiempo investigar elementos cognitivos como la inhibición (y más específicamente, la resistencia a la interferencia) y la flexibilidad cognitiva en adolescentes, dado que están en plena etapa de desarrollo tanto en el plano social como en el cognitivo. Así, se podrán adaptar los métodos y modelos pedagógicos a las individualidades de cada clase y cubrir las necesidades de cada estudiante de manera personal, facilitando su desarrollo integral.

### 3.2. PREFERENCIAS PARTICIPATIVAS DE APRENDIZAJE

Dentro del plano social y educativo, las preferencias participativas de aprendizaje (también llamadas preferencias de interacción social) reflejan el modo en el que el alumnado se desenvolverá en su día a día, con el resto estudiantes y profesorado, y cómo decantarse por unas preferencias u otras puede influir a su desarrollo social.

#### 3.2.1. Conceptualización

El desarrollo de habilidades sociales, tales como aprender a convivir, relacionarnos e interaccionar en situaciones diversas con personas muy diferentes es clave para adaptarnos a la sociedad multicultural, global y plural en la que vivimos (Monzonís y Capllonch, 2014). Estas habilidades son cruciales para la interacción social, una necesidad vital del ser humano (Caballo y Verdugo, 2007). En la misma línea, en su preámbulo, la actual ley educativa, LOMLOE, sostiene que la educación debe favorecer el desarrollo personal y social, y es en Educación Física donde la interacción con los demás tiene una importancia considerable en el desarrollo de las tareas (Navarro-Patón et al., 2019). A pesar de que las investigaciones en torno a las interacciones, habilidades sociales y las preferencias participativas de aprendizaje del alumnado son escasas, estas muestran que existe una fuerte relación entre la competencia social y la adaptación social, académica y

psicológica, siendo necesario trabajarlas desde los centros educativos (Carrillo, 2015). Por ello, debe considerarse qué preferencias participativas de aprendizaje tienen los discentes, diferenciando entre competitiva, cooperativa, individualista o afiliativa. Estas preferencias se manifestarán en toda una serie de dimensiones que van desde lo cognitivo a lo fisiológico, pasando por lo afectivo y social (Ruiz et al., 2004, 2010). Mencionar que la competencia social, al igual que otras estrategias que facilitan la adquisición de actitudes prosociales, pueden estar sujetas a procesos de aprendizaje (Enciso y Lozano, 2011; Eisenberg et al., 2006; Koopmann-Holm y Tsai, 2014).

En este sentido, la investigación demuestra que los estereotipos existen hace décadas (Tannehill et al., 1994), siendo el género femenino quien muestra más predilección por aprender, participar, cooperar y divertirse en la práctica de actividad física y en las sesiones de Educación Física (Vera y Medina, 2010). Así, las chicas suelen considerar menos importantes aquellos aspectos relacionados con la competición (Castañeda-Vázquez et al., 2014; Moreno-Murcia et al., 2007; Ruiz et al., 2004);

Johnson y Johnson (1999) sostienen inicialmente que es necesario trabajar tres tipos de estructuras/actividades en el aula (i.e. preferencias participativas de aprendizaje): competitiva, cooperativa e individualista. A esta afirmación, los mismos autores añaden lo que a su criterio serían los porcentajes adecuados para cada una de ellas: actividades cooperativas, 60-70%; actividades competitivas, 20%; actividades individuales, 10-20%. Dichos porcentajes van en consonancia a la eficacia del aprendizaje cooperativo frente a modos de enseñanza de corte competitivo y/o individualista (Lara, 2001). Posteriormente, otros autores (Ruiz et al., 2004) basándose en las estructuras sociales que se manifiestan por el alumnado en el contexto educativo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, diferenciaron cuatro organizaciones sociales básicas: tres de ellas son las enunciadas en líneas anteriores (i.e., competitiva, cooperativa e individualista) y, la cuarta es la afiliativa. Estas formas de organización dependen del tipo de interdependencia que se da entre los estudiantes respecto al objetivo a conseguir o a la tarea a realizar en el desarrollo de las actividades de aprendizaje (Ruiz et al., 2004), serán definidas más concretamente en los subapartados siguientes.

### 3.2.2. Dimensión competitiva

Ya a principios del siglo XX se diferenciaban dos tipos de situaciones sociales en función de su estructura: competitiva y cooperativa (Deutsch, 1949). Este apartado se

centra en la primera de ellas. Según el autor mencionado anteriormente, la dimensión competitiva se da cuando las metas están estructuradas de forma que, si algún individuo del grupo o algún grupo alcanza sus propios objetivos, los otros individuos o grupos no pueden conseguir los suyos. Por otro lado, la enseñanza competitiva es aquella en la que el alumnado trabaja solo o con un mínimo de interacción con el resto de los compañeros, además de plantearse una evaluación según el resultado, calificando o identificando a los discentes como “mejores” y “peores” (Lara, 2001).

Otros autores afirman que cuando se trabaja a través de estructuras competitivas el alumnado trabaja individualmente, comparándose entre sí unos con otros, lo que conduce a que los discentes, lejos de ayudarse, se oculten información y se generen sentimientos negativos como la envidia o la prepotencia, ya que luchan por ver quién es mejor que el otro y quién consigue antes lo que el docente ha marcado (Pujolàs, 2012; Velázquez, 2010). Concretamente, Pujolàs (2012) enuncia que las características de la estructura de la actividad competitiva son: 1) cada estudiante trabaja solo, rivalizando con sus compañeros; 2) se espera de él que aprenda más que los demás o antes que nadie lo que el docente enseña; 3) consigue este objetivo si, y solo si, los demás no lo consiguen; generando todo ello una interdependencia de finalidades negativa. Así, la dimensión competitiva es una situación en la que los resultados de los estudiantes están relacionados, pero de manera excluyente. El alumnado puede conseguir la meta propuesta en caso de que el resto de participantes no alcancen las suyas. Así pues, cada discente persigue resultados que son beneficiosos para él mismo, pero que de algún modo son perjudiciales para el resto de compañeros con los que está asociado competitivamente (Echeita y Martín, 1992). Además, es importante señalar que cuando los estudiantes tienen una mentalidad competitiva su participación en las actividades de Educación Física se debe a incentivos externos o a la presión (e.g., ser elogiado, recompensado o evitar un castigo) (Usupuriene y Sniras, 2018), olvidándose así del propio crecimiento individual y personal.

Finalmente, para mermar los efectos negativos de las tareas competitivas extremas, se han hecho planteamientos que integran reglas semicooperativas en actividades competitivas (Orlick, 1990). El autor afirma que todos los juegos deberían jugarse con espíritu cooperativo que diera lugar al aprendizaje de una variedad de estrategias de regulación de la tensión, la ira y los conflictos interpersonales, pero que no todos necesitan obligatoriamente tener una estructura cooperativa. Ello se debe a que, en ocasiones, son las actividades competitivas las que les motivan a participar en actividades de Educación

Física por sus necesidades, deseos y cognición (e.g., obtener placer físico o psicológico) (Clancy et al., 2017).

### 3.2.3. Dimensión cooperativa

En las actividades cooperativas los discentes se esfuerzan por conseguir un reto común, alcanzable solo si todos participan; se da una interdependencia positiva y la dinámica relacional que se genera conduce al alumnado a contar con los demás, animarse y ayudarse mutuamente (Pujolàs, 2012; Velázquez, 2010). Como sucedía en la estructura competitiva, Pujolàs (2012) enumera las características concretas de la estructura de la actividad cooperativa: 1) los estudiantes formarán pequeños equipos de trabajo, para ayudarse y animarse a la hora de aprender; 2) se espera de cada estudiante que aprenda lo que se le enseña y que contribuya a que lo aprendan sus compañeros; 3) consigue este objetivo si y sólo si los demás también lo consiguen; por lo tanto, hay interdependencia de finalidades positiva. Deutsch (1949) sostiene que la estructura cooperativa se da cuando las metas están organizadas de tal modo que cada individuo o subgrupo solo puede alcanzar sus propios objetivos si el resto de los individuos o subgrupos alcanzan los suyos. Además, reafirmaba que se da una situación de interdependencia promotora de metas. La dimensión cooperativa es definida más concretamente por Echeita y Martín (1992) como una situación en la que los objetivos de los estudiantes están estrechamente relacionados de modo que, cada uno de ellos puede lograr su meta si todos los compañeros también alcanzan la suya. Los resultados de todos los componentes del grupo son beneficiosos para el resto de los compañeros que lo integran ya que están actuando cooperativamente entre ellos.

Para llevar a cabo actividades cooperativas, que eviten conductas y sentimientos negativos que generan las estructuras competitivas e individualistas tales como trampas, rechazo y desmotivación, Velázquez (2004) presenta una serie de estrategias. En primer lugar, fomentar la participación, promoviendo que todo el alumnado participe activamente en las actividades, sin importar su habilidad ni destreza. Se puede conseguir reduciendo el tamaño de los grupos, condicionando que todos participen en cada acción, modificando los criterios de evaluación, etc. En segundo lugar, restar importancia al resultado, es decir, valorar el aprendizaje y esfuerzo y no solamente el producto final y, por último, repartir el protagonismo, hacer hincapié en que la participación de todos los inte-

grantes de un grupo está por encima de las capacidades individuales. Todas estas estrategias hacen del aprendizaje cooperativo una excelente herramienta metodológica, dado que requiere que cada uno de los discentes contribuya con su trabajo al objetivo final.

En conclusión, las situaciones cooperativas que impliquen la necesidad de que los estudiantes trabajen en equipo para alcanzar metas comunes pueden ayudar a la creación y mejora de las relaciones sociales. Este compromiso cooperativo es una forma poderosa de desarrollarse social y cognitivamente (Goodyear et al., 2014), ya que los estudiantes, al escuchar y cooperar, aprenden a respetar a todos y entender que hay diferentes opiniones, al mismo tiempo que trabajan juntos (Grenier y Yeaton, 2019).

### 3.2.4. Dimensión individualista

La enseñanza individualista se entiende como aquella en la que hay ausencia de interdependencia social entre el alumnado, fomentando un trabajo individual que apenas permite la oportunidad de contacto con los otros compañeros. Lo positivo de todo ello es que no permite la comparación social (Ovejero, 1990). Del mismo modo que Velázquez (2010) y Pujolàs (2012) hablaban de estructuras competitivas y cooperativas, también lo hacen sobre una tercera estructura, la individualista. Velázquez (2010) define la dimensión individualista como aquellas actividades en las que los discentes trabajan de manera individual, sin interacción alguna con sus compañeros, lo que se considera como algo perjudicial porque rompe el ritmo de trabajo. Sin embargo, el discente sí tiene relación con el docente, ya que es quien se encarga de ayudar a cada estudiante de manera individual, por separado, para que consiga las tareas propuestas.

Pujolàs (2012) señala la estructura de las actividades individualistas: 1) cada estudiante trabaja solo, sin fijarse en lo que hacen los demás; 2) se espera de él que aprenda lo que el docente le enseña; 3) consigue este objetivo independientemente de que los demás también lo consigan; por lo tanto, no hay interdependencia de finalidades. Así pues, la dimensión individualista se entiende según Echeita y Martín (1992) como una situación en la que no existe ningún vínculo entre las metas que se proponen alcanzar los estudiantes. El hecho de que un discente alcance o no la meta propuesta no influye en que el resto de los participantes logren las suyas; se buscan resultados individualmente beneficiosos, no teniendo importancia los resultados que obtengan el resto de estudiantes.

### 3.2.5. Dimensión afiliativa

Esta dimensión está muy unida a la preferencia cooperativa. La dimensión afiliativa es aquella en la que el individuo quiere ser aceptado, pertenecer a un grupo o proteger su autoestima (Ruiz et al., 2010). Ruiz et al. (2004) la entienden como una derivación de la dimensión cooperativa, pero con matices diferenciadores, puesto que no supone cooperar sino seguir sin cuestionamientos las ideas e iniciativas ajenas. Encajan en ella aquellos estudiantes para los que la participación en actividades grupales o en equipo son el medio de ser acogidos, tener reconocimiento o incluso sentirse queridos. Por lo tanto, la dimensión afiliativa se diferencia de la dimensión cooperativa ya que no sigue los cinco elementos característicos del aprendizaje cooperativo (i.e., interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción estimuladora, procesamiento grupal y habilidades sociales). Mencionar que podría combinarse con una dimensión competitiva, dado que habrá un estudiante que luche por ser el mejor y otro que le seguirá por conseguir ser aprobado. Así pues, esta dimensión surge como contraria a la dimensión individualista, debido a que el sentido de pertenencia a un grupo siempre deberá de ser mínimo entre dos estudiantes.

### 3.2.6. Preferencias participativas de aprendizaje y su vinculación a la Educación Física

La interacción social no solo hace referencia al efecto que un sujeto, como estímulo social, ejerce sobre sus compañeros, sino también a la dinámica del control recíproco que se da entre los estudiantes (Velasco y Espinosa, 1988). Estos autores sostienen que la habilidad para establecer y mantener relaciones recíprocas es importante para el desarrollo de la conducta social. Concretamente en Educación Física, la interacción que se da entre los discentes durante las clases es muy cercana. Esto se ve favorecido por el contexto donde se desarrollan las actividades, dando lugar a la presencia de actitudes cooperativas (Kahila, 1993), aunque también se pueden dar muchas competitivas. Como señalan Ruiz et al. (2004), el aprendizaje que se da en Educación Física implica al alumnado tanto con sus compañeros como con el docente, de modo que es un fenómeno psicosocial; el tipo de estructura de interacción (i.e., dimensión) que se emplea en Educación Física hace que los estudiantes sean más o menos proclives a la comparación social y al intento de ganar en las actividades en las que participan. Pese a esto, Ruiz et al. (2010) sostienen que la competitividad y el individualismo ganan peso durante la ESO en Educación Física, aun sabiendo que es el contexto cooperativo el que mejora sustancialmente el comportamiento del alumnado y desencadena la aceptación de otros discentes. Los

adolescentes necesitan menos comparaciones sociales (i.e., clasificaciones competitivas) y desarrollar mayor sentido de pertenencia y conexión a un grupo e identidad personal (Eccles y Roeser, 2009). Es a través de la cooperación como se promueve todo ello, además de un mayor rendimiento en comparación con los esfuerzos individualistas (Darling-Hammond, 2021). Así, aprenden habilidades de relación que les ayudan a comunicarse y cooperar con otros compañeros estableciendo y manteniendo relaciones saludables.

Teniendo en cuenta el género en las clases de Educación Física, los discentes aprenden a partir de distintos tipos de interacción preferente con sus compañeros. Los resultados de estudios e investigaciones demuestran que las preferencias para participar en las sesiones de Educación Física parecen diferir entre hombres y mujeres (Leversen et al., 2012). Concretamente, en la ESO, el género masculino normalmente se declina por actividades más competitivas, típicas de los deportes de invasión (e.g., fútbol, baloncesto, balonmano), mientras que las chicas prefieren actividades más enfocadas hacia la cooperación donde el resultado no es el objetivo principal del juego: tareas colaborativas, actividades de expresión corporal, acrosport, etc. (Ruiz et al., 2010). Hay investigaciones que demuestran que el género femenino que se inclina por la dimensión afiliativa es por motivos de participación, mientras que los chicos presentan esta preferencia de participación por el simple hecho de pertenencia a un grupo (Moreno-Murcia et al., 2016). No significa que la aplicación de metodologías cooperativas en el contexto de la Educación Física asegure la resolución de todos los problemas, pero sí que se podrán detectar determinadas conductas positivas o negativas dependiendo de la situación personal de cada uno de los discentes (Casado-Corraliza, 2015). Por ejemplo, si aparece una actitud negativa puede ser consecuencia de la no consecución del objetivo, de la frustración por no alcanzar la meta. Así pues, como señalan Navarro-Patón et al. (2019), la etapa educativa en la que se encuentran los adolescentes es crucial para todas las dimensiones de estudio (i.e., cooperativa, competitiva, afiliativa e individualista) ya que en función de la edad y el género de los estudiantes sus puntuaciones en estas variables serán diferentes.

Cabe destacar la necesidad de aprovechar cada una de las cuatro preferencias de participación de aprendizaje (i.e., cooperativa, competitiva, individualista y afiliativa) ofreciendo así una potenciación de las interacciones sociales y mejora del alumnado (Navarro-Patón et al., 2019). Además, no solo lo social es importante, sino también lo cognitivo, dado que influenciará en el desarrollo del comportamiento y la personalidad del alumnado.

### 3.3. FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO

#### 3.3.1. Conceptualización y desarrollo de las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognitivas y metacognitivas que permiten dirigir la conducta hacia un fin. Incluyen, entre otros aspectos, la capacidad de planificar la conducta, llevarla a cabo y corregirla (Burgess et al., 1998). Constituyen un conjunto de mecanismos que dan lugar a la cognición y el comportamiento orientados a objetivos concretos (Buss y Kerr-German, 2019) siendo, por tanto, destrezas cognitivas fundamentales para el éxito escolar y la vida en general (Diamond, 2009).

En los años 70 hubo un creciente interés hacia la psicología del procesamiento de la información (i.e., funcionamiento ejecutivo). Así lo avala la evidencia científica. Fue el neuropsicólogo Luria (1973, 1974) el precursor del concepto de funciones ejecutivas sin emplear concretamente el término. Conceptualizó las funciones ejecutivas como un grupo de funciones reguladoras del comportamiento humano en el momento en que una actividad humana comienza con una intención (Lezak, 1982). Sin embargo, el concepto empírico de función ejecutiva surgió a partir de la investigación neuropsicológica realizada en pacientes con daños prefrontales, principalmente en la región dorsolateral (Fuster, 1989).

Diversas investigaciones demostraron que la estructura de la corteza prefrontal sufría cambios significativos durante la adolescencia (Bodison et al., 2020; Huttenlocher, 1979; Huttenlocher et al., 1983; Yakovlev y Lecours, 1967) y, que este desarrollo durante la infancia y la adolescencia iba en paralelo a los cambios madurativos que moldean la corteza prefrontal y sus conexiones con el resto del cerebro (Stuss, 1992; García-Gómez, 2015). Estas dependen de un circuito neural en el que la corteza prefrontal adquiere un rol esencial (Diamond, 2013; Diamond y Lee, 2011; Siddiqui et al., 2008), siendo de gran importancia en la programación, control y verificación de la actividad mental (Korzeniowski, 2011).

A pesar de ello, a finales del siglo XX existía cierto consenso a la hora de determinar cuáles eran las funciones o componentes que conformaban las funciones ejecutivas, existiendo múltiples propuestas al respecto. Así, por ejemplo, Lezak (1995) y, Stuss y Levine (2000), propusieron que las funciones ejecutivas podían agruparse en los siguientes componentes: 1) capacidades necesarias para proponer metas y diseñar planes; 2) facultades implicadas en planificar procesos y estrategias para lograr metas; 3) habilidades

implicadas en la ejecución de planes; 4) reconocimiento de logro o no y la necesidad de modificar la actividad, pararla y crear nuevos planes de acción; 5) inhibición de respuestas inadecuadas; 6) adecuada selección de conductas así como su organización en el espacio y tiempo; 7) flexibilidad cognitiva en la selección de estrategias; 8) supervisión de las conductas según los estados motivacionales y afectivos, y 9) toma de decisiones. Aunque las propuestas acerca de los componentes concretos que componen las funciones ejecutivas varíen entre autores, todos defienden que las funciones ejecutivas son capacidades que permiten llevar adelante conductas de forma creativa, eficaz y socialmente aceptada; una constelación de capacidades cognitivas implicadas en la resolución de situaciones novedosas, imprevistas y cambiantes (Bausela, 2005).

En cuanto a los cambios cerebrales, hace falta explicar que el procesamiento de la información se realiza en la materia gris; la materia blanca es la que permite la comunicación entre las diferentes zonas de la materia gris, y entre la materia gris y otras partes del cuerpo (Diamond et al., 1996; Vijayakumar et al., 2016). El volumen de materia gris y blanca en el lóbulo prefrontal aumenta durante y hasta final de la adolescencia (Giedd et al., 1999; Tamnes et al., 2017), lo que desencadena el crecimiento de las sinapsis (Kandel et al., 2001). La adolescencia, una etapa de especial crecimiento y de reestructuración del cerebro (Sousa, 2014), es un periodo en el que la corteza prefrontal puede reorganizarse y, por tanto, producirse una mejora en el funcionamiento ejecutivo (Chaku y Hoyt, 2019). Mencionar que estos picos de densidad sináptica (el número de sinapsis por unidad de volumen del tejido cerebral) van seguidos de un periodo de eliminación sináptica (o poda), donde se fortalecen las conexiones empleadas con frecuencia y se eliminan las usadas con poca frecuencia. Este proceso es esencial para el ajuste fino de las redes del tejido cerebral, provocando que los circuitos sinápticos restantes sean más eficaces (Blakemore y Choudhury, 2006). A pesar de que no se conocen con exactitud todos los cambios neuroanatómicos y funcionales que se dan en la corteza prefrontal, la evidencia científica sobre la mielinización, densidad sináptica, etc., ha demostrado su asociación con la mejora en la ejecución de tareas en las que quedan implicadas las funciones ejecutivas (Escolano-Pérez y Bravo, 2017).

Actualmente, las funciones ejecutivas son un objeto de estudio de gran interés dada su relevancia e implicación en numerosos ámbitos de la vida (Escolano-Pérez y Bravo, 2017). Son muchos los autores que han investigado acerca del funcionamiento ejecutivo, sin embargo, lo han hecho desde perspectivas teóricas diferentes, lo que ha

dado lugar a la pluralidad semántica del término (Marino, 2010). Así, unos autores hablan de funciones ejecutivas frías (cognitivas o racionales; requieren gran cantidad de lógica y análisis crítico e implican control consciente de pensamientos y acciones sin un componente afectivo) y funciones ejecutivas cálidas (afectivas y emocionales; implican procesos cognitivos dirigidos a objetos y orientados al futuro que se desencadenan en contextos que generan emoción, motivación y una tensión entre la gratificación instantánea y las recompensas a largo plazo) (Hongwanishkul et al., 2005; Metcalfe y Mischel, 1999; Poon, 2018, Zelazo y Müller, 2002). Otros las agrupan según sus bases neuroanatómicas (e.g., corticales o subcorticales) (Bechara et al., 2000; Robbins y Arnsten, 2009). En conclusión, tal y como ya se indicó previamente, hay una gran variedad de propuestas para determinar los componentes que integran y definen a las funciones ejecutivas. El presente estudio se centrará en las funciones ejecutivas cognitivas, también denominadas funciones ejecutivas frías. Estas funciones ejecutivas están menos contextualizadas que las afectivas, es decir, su resultado no depende tanto del contexto concreto en el que se encuentra el sujeto (Escolano-Pérez y Bravo, 2017).

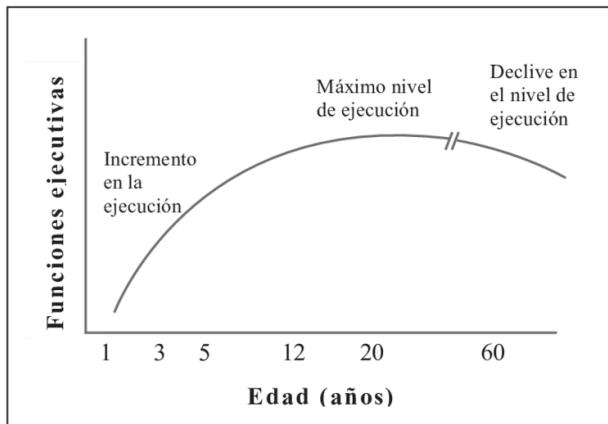
Las principales funciones ejecutivas cognitivas son la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva (Diamond y Lee, 2012). La primera de ellas, la memoria de trabajo se define como la capacidad de mantener la información en un estado activo, rápidamente recuperable y proteger esta información de la distracción (Miyake et al., 2000). Es fundamental para dilucidar cualquier cosa que se revela con el tiempo, por eso siempre se requiere tener en mente lo que sucedió antes y relacionarlo con lo que está ocurriendo ahora. Según el tipo de información sobre el que se trabaje, algunos autores distinguen entre memoria de trabajo verbal y memoria de trabajo no verbal o visoespacial (Diamond, 2013). En cuanto a la inhibición, esta hace alusión a la capacidad de suprimir deliberadamente respuestas dominantes, automáticas o prepotentes cuando sea necesario (Baddeley, 2007). En tercer lugar, la flexibilidad cognitiva, se refiere a la capacidad de cambiar de perspectivas o el centro de atención fácil y rápidamente, ajustándose flexiblemente a exigencias o prioridades cambiantes (Diamond, 2013).

Sobre estas tres funciones ejecutivas (i.e., memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva) se desarrollan otros componentes ejecutivos más complejos (Collins y Koechlin, 2012; Diamond, 2013; Lunt et al., 2012) como la resolución de problemas, la planificación y el razonamiento. En primer lugar, la resolución de problemas se entiende como la formulación de nuevas respuestas que van más allá de la simple aplicación de

reglas previamente aprendidas para lograr una meta, requiriéndose para ello el análisis de la información, su reconstitución y la reorganización de nuevas ideas (Escolano-Pérez y Bravo, 2017). En segundo lugar, la planificación es la capacidad para identificar y organizar los pasos y elementos necesarios para llevar a cabo una intención o lograr un objetivo. Para ello se deben concebir cambios a partir de las circunstancias presentes, analizando alternativas y, sopesando y haciendo elecciones (Soprano, 2003). Por último, el razonamiento es definido como la acción de guardar información en la mente y establecer relaciones con la misma (Escolano-Pérez y Bravo, 2017); es decir, es la manipulación de información en diferentes niveles de complejidad (Tirapu et al., 2012). Nuestro estudio se centrará en las dos primeras funciones ejecutivas elementales: inhibición y flexibilidad cognitiva, ya que son dos de las funciones ejecutivas fundamentales en el desarrollo ejecutivo de los adolescentes (Theodoraki et al., 2020). Estas serán definidas con mayor concreción en las siguientes líneas.

En relación al desarrollo de las funciones ejecutivas, este se produce desde el primer año de vida hasta la adolescencia tardía (i.e., a partir de los 17 años). Existe evidencia científica que señala los años preescolares como un periodo sensible para el desarrollo del funcionamiento cognitivo. Sin embargo, las funciones ejecutivas también se encuentran en un estado activo de desarrollo durante la adolescencia (Arain et al., 2013). Es durante ambos periodos (i.e., infancia y adolescencia) cuando las funciones ejecutivas son un predictor del desarrollo cognitivo, social y/o comportamental posterior (Willis y Mateer, 1992), pudiendo llegar incluso a predecir la productividad adulta y los resultados de la vida futura (Diamond, 2020). Así pues, debido al importante desarrollo estructural y funcional del cerebro a lo largo de la adolescencia (Foulkes y Blakemore, 2018) y su influencia en aspectos no solo académicos sino también conductuales, sociales y emocionales (Arán-Filippetti y Richaud, 2015); durante las dos últimas décadas el desarrollo neurocognitivo de los adolescentes ha sido objeto de estudio. Se espera que las habilidades cognitivas que dependen de este desarrollo cerebral cambien durante dicho periodo de tiempo, siendo las funciones ejecutivas una de las capacidades cognitivas que se ven favorecidas por estos cambios (Blakemore y Choudhury, 2006). El hecho de que las funciones ejecutivas sean mecanismos implicados en la planificación, modulación e inhibición de la conducta y los numerosos los factores que influyen en su desarrollo: el entorno y la familia, la interacción dialéctica entre los factores internos y externos, el contexto educativo, etc. (Fernández y Carrasco, 1998; Korzeniowski, 2011) hacen no solo

que tengan un gran impacto en el aprendizaje y la conducta social sino también que sea una excelente oportunidad para la educación y el desarrollo del talento del alumnado a través de su estimulación mediante adecuadas experiencias dentro de todos los contextos posibles (Armstrong et al., 2006; De Luca y Leventer, 2010; Marina, 2014; Poon, 2018).



Nota. Tomada de Escolano y Bravo (2017), adaptada de Zelazo (2005)

**Figura 1.**

*Desarrollo de las funciones ejecutivas a lo largo de la vida*

Dentro de este proceso de desarrollo de las funciones ejecutivas, la presente investigación se centrará en la etapa correspondiente a la adolescencia, concretamente, la adolescencia media (i.e., de 14 a 16 años) y comienzo de la adolescencia tardía (i.e., de 17 años hasta las 20), dado que los participantes serán estudiantes de entre 12 y 17 años. Algunos autores señalan que de los 12 a los 14 años algunas funciones ejecutivas como la inhibición alcanzan su pico de desarrollo, pero otras como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la resolución de problemas siguen evolucionando (Davidson et al., 2006).

En cuanto a la evaluación de las funciones ejecutivas, mencionar que no es una tarea fácil ya que estas constituyen un constructo teórico multidimensional que no tiene delimitado claramente sus componentes (Soprano, 2003). Sin embargo, es muy enriquecedora su evaluación a lo largo de toda la vida de una persona, sobre todo en la adolescencia ya que es un periodo sensible de desarrollo en el que se producen importantes cambios cerebrales cognitivos y emocionales (Simmonds et al., 2017). Las evaluaciones de las funciones ejecutivas durante la adolescencia permiten obtener información de gran relevancia para el diseño de programas de intervención integrados dentro del currículo escolar que posibiliten y fortalezcan el control inhibitorio, control cognitivo, habilidades

sociales, planificación y metacognición; en definitiva, que potencien el desarrollo integral del alumnado (Korzeniowski, 2011).

Por otro lado, los resultados obtenidos por numerosos autores exponen la necesidad de examinar la relación y efecto que la escolarización promueve en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Son las funciones ejecutivas las que guían voluntariamente la conducta y el pensamiento, además de regular las emociones e incrementar las habilidades sociales; siendo altamente sensibles a las influencias medioambientales. Este hecho posibilita que sean modificables y, por tanto, susceptibles de mejora por medio de una adecuada intervención (Escolano-Pérez y Bravo, 2017).

### 3.3.2. Inhibición: resistencia a la interferencia

La inhibición es cualquier mecanismo que reduce o amortigua la actividad neuronal, mental o conductual (Clark, 1996); la habilidad de resistir a una fuerte inclinación de realizar una tarea y en cambio hacer lo más apropiado o necesario, haciendo posible que podamos evitar actuar de manera impulsiva (Diamond, 2012). Se refiere a la capacidad de controlar el comportamiento, los pensamientos y/o la atención de uno para anular la fuerte predisposición interna o impulso externo (Escolano-Pérez et al., 2017). Esta juega un papel fundamental en el aprendizaje y adquisición de habilidades complejas (e.g., capacidad de resolución de problemas) (Friedman y Miyake, 2017).

El concepto de inhibición, como sucede con las funciones ejecutivas en general, no es un concepto unitario. Está integrado por dos componentes: el motor y el perceptivo, los cuales no emplean los mismos recursos cognitivos en el desempeño de una tarea, es decir, son separables (Nassauer y Halperin, 2003; Xu et al., 2017). Además, dentro de la inhibición se diferencian tres subprocesos (Dempster y Corkill, 1999; Nigg, 2000; Friedman y Miyake, 2004): 1) *inhibición conductual*, entendida como la supresión de una respuesta motriz dominante o de una conducta evidente; 2) *inhibición cognitiva*, hace referencia a la supresión activa de los procesos o contenidos cognitivos indeseados o irrelevantes o de significados inapropiados de palabras ambiguas, así como bloqueo de la información irrelevante de la memoria de trabajo; y 3) *resistencia a la interferencia*, definida como el esfuerzo activo para que la información o estímulo externo presente físicamente y muy llamativo, pero irrelevante para la tarea, no interfiera en la resolución de esta. Este subproceso será objeto de estudio en la presente investigación. Ampliando su

conceptualización, la resistencia a la interferencia es la supresión de distractores que podrían ralentizar la respuesta primaria (Harnishfeger, 1995). La resistencia a la interferencia no es un concepto unitario, porque los patrones de desarrollo difieren para los dominios motores, perceptivos y lingüísticos (Dempster, 1993). Otros autores la definieron más ampliamente como la capacidad de ignorar o inhibir información irrelevante mientras se ejecuta una tarea (Dempster y Corkill, 1999).

En cuanto al desarrollo de la inhibición, se afirma que hay discrepancias referidas a la edad de desarrollo de la inhibición. Hay autores que sostienen que hay tres momentos sensibles de desarrollo: los 6 años, los 10 años y la adolescencia (Welsh et al., 1991). En la misma línea, otros investigadores evidencian que el desarrollo de la inhibición al menos ocurre entre los 6 y 12 años (Becker et al., 1987; Levin et al., 1991; Passler et al., 1985). Teniendo en cuenta otros estudios, se observó que generalmente, los niños a los 11 años son capaces de mostrar el nivel de inhibición de un adulto (Carlson et al., 2013; Moffitt et al., 2011), lo que supone que esta función ejecutiva tiene una mejora considerable durante la infancia, 3-6 años (Diamond, 2006) y, continua hasta el final de la infancia o adolescencia temprana (11-12 años), momento donde su ejecución alcanza un nivel que no difiere del que se presenta a los 15 ni a los 21 años (Huizinga et al., 2006). No obstante, hay estudios que a través de la tarea Stroop, la misma prueba que se ha empleado en la presente investigación, sostienen que hay ciertos niveles y/o aspectos del control inhibitorio que no se consiguen alcanzar hasta pasados los 15 años (Fagot et al., 2009). Esta diversidad de resultados, y por consiguiente discrepancias en el desarrollo de la inhibición, es consecuencia de que no sigue un desarrollo lineal ni progresivo y, por tanto, dependiendo del desarrollo neurobiológico de los estudiantes, la tarea empleada y el diseño de la investigación los resultados pueden variar (Sadeghi et al., 2020; Sun et al., 2016). No obstante, a pesar de las discrepancias, existe consenso en el hecho de que es durante la adolescencia, periodo de desarrollo cognitivo intenso, donde se producen cambios importantes en el funcionamiento de este proceso inhibitorio (Introzzi et al., 2021; Šimleša y Cepanec, 2015).

### 3.3.3. Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva es la habilidad para considerar múltiples aspectos de los estímulos de manera simultánea (Cartwright, 2002). Esta habilidad consiste en ser capaz de cambiar de perspectivas, siendo necesario para ello inhibir una perspectiva y realizar

otra diferente. También implica poderse adaptar suficientemente a las demandas o prioridades y admitir una equivocación (Diamond, 2020). Otras autoras (Escolano-Pérez y Bravo, 2017) la definen como la capacidad de adaptar rápidamente el propio curso del pensamiento o acción a las demandas cambiantes de una situación. Este hecho implica poder desviar la atención en una tarea para enfocarla en otra (Miyake et al., 2000; Diamond, 2020). Es decir, en una tarea que requiera flexibilidad cognitiva, el foco de la atención deberá de ser desplazado de un estímulo a otros/s según las demandas de la tarea (García-Coni et al., 2010).

Anderson (2002) incluye el proceso de atención, más concretamente atención dividida como un componente dentro de la flexibilidad cognitiva, aspecto al que nos referimos durante la presente investigación cuando hablamos de flexibilidad cognitiva. La atención es un proceso por el que se percibe, de forma vivida y clara, un objeto de pensamiento y se retira este pensamiento de unas cosas para focalizarlas en otras (James, 1980).

Referido al desarrollo de la flexibilidad cognitiva, la transición de la niñez a la edad adulta se caracteriza por grandes cambios en esta función ejecutiva (Rutter y Rutter, 1993). Según Zelazo et al. (1996), los niños entre 3 y 5 años muestran un desarrollo importante de la flexibilidad cognitiva en determinadas pruebas. Es durante la adolescencia, entre los 10-15 años, cuando alcanzan niveles de ejecución de un adulto (Davidson et al., 2006; Huizinga et al., 2006). Otras investigaciones informaron de una mejora sustancial de las habilidades de atención desde la infancia hasta la edad adulta (de 8 a 21 años) (Gur et al., 2012). Debido a la influencia que genera la flexibilidad cognitiva en la adaptación del individuo al contexto y, por ende, al logro de las distintas metas conductuales (Introzzi et al., 2015), esta función ejecutiva es un tema de gran interés en la investigación actual.

### 3.3.4. Funciones ejecutivas y su vinculación a la Educación Física

Las funciones ejecutivas son trascendentales en la configuración del comportamiento de un adolescente y en la promoción de sus competencias socioemocionales y educativas (Bierman et al., 2008; Introzzi et al., 2021; Riggs et al., 2006). Dichas habilidades son cruciales para responder adecuadamente a las situaciones que demanda la vida cotidiana y para tener un buen rendimiento escolar (García-Villamizar y Muñoz, 2000; Meltzer y Krishnan, 2007). La evidencia actual sostiene que la actividad física realizada en el contexto educativo (i.e., Educación Física) se asocia con mejoras tanto en el funcionamiento ejecutivo como en el rendimiento académico (Donnelly et al., 2016; Mura et

al., 2015), dado que hay una interconexión entre las funciones cognitivas y las motoras (Diamond, 2000).

El reciente metaanálisis llevado a cabo por Vazou et al. (2019) demuestra que no toda la actividad física desencadena los mismos beneficios sobre las funciones ejecutivas, dado que las actividades físicas que requieren un compromiso cognitivo serán las que produzcan, probablemente, mayores beneficios en comparación a la actividad física que no involucra cognitivamente al alumnado (Diamond y Lee, 2011). Por un lado, la combinación de actividades físicas y cognitivas pueden producir efectos sinérgicos debido a la coactivación e interconexión de las áreas asociadas a la cognición y el movimiento (i.e., la corteza prefrontal y el cerebelo, respectivamente). Por otro lado, las actividades físicas cognitivamente atractivas para los estudiantes pueden estimular los parámetros contextuales necesarios para producir la coactivación que desencadene un buen rendimiento cognitivo (Bedard et al., 2021). Concretamente, Diamond (2014) sostiene que los programas de actividad física con un componente rítmico o musical (e.g., acrosport) mejoran las funciones ejecutivas.

Así pues, en los programas de Educación Física hay que tener en cuenta la adquisición de habilidades, el tipo de movimiento y el entorno social, entre otros aspectos, como elementos esenciales que contribuirán, o no, a la mejora de las funciones ejecutivas (Tomporowski y Pesce, 2019). Para ello, no solo se deberán incluir durante las clases actividades que sean divertidas y cognitivamente atractivas, sino también actividades que conlleven confianza en uno mismo, pertenencia social y que entrenen diferentes funciones ejecutivas (Diamond, 2015). También deberán ser programas que impliquen variabilidad en la práctica (i.e., hacer actividades novedosas) al mismo tiempo que mantienen el interés y disfrute del alumnado (Pesce et al., 2019; Sylvester et al., 2018).

Por consiguiente, durante la adolescencia no solo es trascendental el desarrollo cognitivo, sino que también hay que tener en cuenta el plano social. De ahí la importancia de estudiar el desarrollo de las conductas prosociales en estudiantes de Educación Secundaria.

### 3.4. CONDUCTAS PROSOCIALES EN LA ADOLESCENCIA

#### 3.4.1. Conceptualización

Los humanos somos seres sociales y en nuestra naturaleza está la creación de relaciones con los demás. De hecho, nuestra supervivencia y bienestar dependen fundamentalmente de las interacciones sociales y de la capacidad de crear vínculos estables (Redolal, 2014). Las interacciones sociales impactan de manera distinta en cada individuo, dependiendo de cómo asimila esos contenidos y patrones de comportamiento, de acuerdo a su trayectoria diferencial tanto a nivel personal e interpersonal-grupal como sociocultural (Sánchez-Hurtado, 2001).

El fomento de la competencia social presta atención a dos tipos de componentes (Moraleda, 1995): 1) el comportamiento positivo, en el que se enmarcan tanto los aspectos internos (e.g., pensamientos y sentimientos que predisponen a la interacción con los demás) como las acciones manifiestas que posibilitan las relaciones, y 2) el aprendizaje de estrategias o habilidades de interacción social apropiadas según las distintas situaciones. Unido a esto, Moraleda et al. (2004) proponen un modelo teórico de competencia social en adolescentes integrado por variables actitudinales y cognitivas. En dicho modelo se distinguen tres factores: 1) el prosocial o facilitador de relaciones, 2) el antisocial o destructor de relaciones, y 3) el asocial o inhibidor de relaciones. La presente investigación se centrará en el primero de ellos.

Las conductas prosociales consisten en comportamientos dirigidos hacia el otro, que se realizan voluntariamente con intención de ayudar (Batson, 1998; Van der Ploeg, 2011). Estas conductas, las conductas prosociales, a menudo se consideran como la base de las relaciones humanas, un aspecto primordial de la vida cotidiana y, en consecuencia, un hecho social (Sánchez-Queija et al., 2006; Staub, 1979). Son, por tanto, un referente en el desarrollo individual y el funcionamiento social (Knafo y Plomin, 2006). De ahí nace la necesidad de insistir en que los discentes tengan a su alcance herramientas y situaciones idóneas para desarrollar este tipo de conductas favorables para su desarrollo social, cognitivo y motriz. Por ejemplo, esto les brinda una mayor facilidad para la adquisición de estilos de vida saludables (Rodrigo et al., 2006). Por otro lado, el factor antisocial (i.e., conductas antisociales) remite a distintas acciones como peleas, mentiras y otras conductas, independientemente de su gravedad y frecuencia; es decir, una conducta antisocial hace referencia a la variedad de actos que violan las normas sociales y los derechos

de los demás. Los problemas de conducta hacen referencia a la agresividad, impulsividad, ira, déficit de habilidades sociales, baja empatía, timidez, sumisión y, en general, aquellos problemas que interfieren en el desarrollo del adolescente y en el medio en que se desenvuelve: familia, clase, grupo de amigos, sociedad, cultura, etc. (Jiménez-Ayala, 2013; Streit et al., 2020). Por lo tanto, los comportamientos prosociales son un constructo multidimensional ya que están influenciados por mecanismos psicológicos, el contexto social y el educativo, las familias, el desarrollo cognitivo, etc. (Carlo y Randall, 2002; Padilla-Walker y Carlo, 2014; Penner et al., 2005)

La adolescencia es una etapa de transición en la que el alumnado experimenta profundos cambios no solo física, cognitiva y emocionalmente, sino también en términos de expectativas sociales (Steinberg y Morris, 2001). Dichas conductas sociales permitirán a la persona desarrollarse en un contexto individual o interpersonal expresando sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de un modo adecuado a la situación, facilitando así su ajuste al entorno (Contini et al., 2011). El problema rige en que, tradicionalmente, lo que más ha preocupado en las investigaciones en muestras de jóvenes ha sido el estudio de la conducta agresiva y antisocial, ya que la adolescencia es el periodo en el que comienzan y/o incrementan sustancialmente los problemas externalizantes (i.e., antisociabilidad, agresividad, maltrato, violencia, etc.) e internalizantes (i.e., timidez y ansiedad social). Sin embargo, es el estudio de las conductas prosociales durante la adolescencia el que permitirá mejorar el proceso de socialización y la interacción social, ya que es durante este periodo cuando los individuos desarrollan una red de relaciones cada vez más complejas con sus compañeros (Lamblin et al., 2017). A pesar de la importancia de la prosociabilidad, son escasos los estudios que hacen referencia a este aspecto y a la prevalencia del comportamiento social en este momento evolutivo de la adolescencia (Carlo et al., 2003); periodo vital que en España corresponde con la etapa educativa de la ESO. De ahí, el interés de este estudio en abordar esta temática. De modo que, es importante conocer la percepción que los estudiantes tienen sobre el desarrollo de determinadas conductas adaptativas como la tolerancia, el respeto y la cooperación, ya que esto puede dilucidar información muy enriquecedora para explicar los comportamientos prosociales y antisociales originados en el contexto educativo (Sánchez-Oliva et al., 2013).

Mencionar que, dentro de la evidencia sobre el desarrollo prosocial, los investigadores han tenido en cuenta cada vez más los rasgos sociocognitivos y los rasgos socio-

emocionales como mecanismos que pueden fomentar las conductas prosociales en adolescentes (Eisenberg et al., 2006). Por ello, en nuestra investigación se realizan análisis para poder estudiar la relación o no de las funciones ejecutivas con las conductas prosociales.

Así pues, las conductas prosociales se entienden como conductas voluntarias e intencionales con efectos positivos en terceras personas (e.g., ayudar, compartir, mostrar consideración e interés, etc.) (González-Portal, 1992; Grusec y Sherman, 2011). De ahí surge la necesidad de investigar las conductas prosociales y su asociación con las preferencias participativas de aprendizaje del alumnado. En la literatura científica no existe un consenso de qué conductas se incluyen cuando se habla de conductas prosociales, pero sí que se manifiesta la necesidad de delimitar claramente las variables específicas que se incluyen en cada investigación. La empatía, el respeto, las relaciones sociales y el liderazgo son consideradas como conductas prosociales fundamentales que aportan información útil sobre los adolescentes (Martorell et al., 2011). Estas cuatro conductas prosociales permiten hacer una valoración sobre la dirección en la que se está produciendo su desarrollo, detectando de forma temprana carencias de interacción con los demás, así como puntos fuertes de sus conductas prosociales, cuestiones en las que se podrán basar posibles intervenciones. A continuación, se definirán detalladamente cada una de las conductas prosociales que hemos incluido en nuestro estudio: empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo.

### 3.4.2. Empatía

La empatía es una competencia personal que contribuye en gran medida al inicio y mantenimiento de relaciones interpersonales deseables, siendo la baja empatía un predictor de que una persona es antisocial y la alta empatía un predictor de una persona más prosocial (Zych et al., 2020). A menudo, las actitudes y emociones que desencadenan el comportarse con empatía hace que un individuo desempeñe más comportamientos prosociales orientados a otros comportamientos positivos (Eisenberg et al., 2006). Se espera que el proceso de empatizar con otro aumentará la probabilidad de que el individuo entienda los sentimientos de la otra persona y responda de manera sensible. Si las personas experimentan una preocupación empática, es probable que estén motivados para comportarse de manera social.

Según Mestre et al. (2002) la empatía es el principal indicativo de la prosociabilidad, tanto en sus componentes emocionales (e.g., la preocupación por el otro) como en sus componentes cognitivos (e.g., la comprensión del otro) y, por consiguiente, inhibidora de la conducta agresiva. Según este modelo bidimensional de la empatía, tanto la capacidad de preocupación por los demás, lo que piensan y lo que sienten (i.e., empatía emocional) como la habilidad para compartir los estados internos de otra persona (i.e., empatía afectiva) constituyen dos dimensiones específicas de la empatía convirtiéndola en una variable compleja de la cognición social (Dziobek et al., 2011; Gómez y Durán, 2020; Mariano et al., 2017). Así pues, la empatía, en términos generales, es un comportamiento que refleja una tendencia a experimentar los estados afectivos de los demás y, por lo tanto, se cree que es la base afectiva de las formas altruistas de la conducta prosocial. Muchos programas de aprendizaje social y emocional señalan la mejora de la empatía como una manera de incrementar el comportamiento deseable y la cohesión social (Durlak et al., 2011).

#### 3.4.3. Respeto

El respeto constituye, junto con la colaboración, la responsabilidad y el liderazgo, uno de los cuatro factores positivos de la socialización (Lacunza et al., 2013). El término, “respeto”, no solo hace alusión a: miramiento, consideración y deferencia, como lo define la Real Academia Española. Según Clifford y Feezell (2010, p.18) el respeto es “una actitud de evaluación positiva, un reconocimiento de algo, una realidad que merece comprensión y atención. Respetar es valorarlo y tratarlo como digno por derecho propio”. El respeto puede tener efectos positivos sobre el desarrollo socio-emocional de las personas, lo que apoya la implementación de programas de intervención como estrategias para prevenir comportamientos antisociales (Ortega et al., 2019). Para ello, como indican Navarro-Domínguez et al. (2020) en su revisión sistemática sobre el respeto, es imprescindible que dichos programas sean intervenciones planificadas y deliberadas a través de las cuales se trabaje y mejore el respeto. En este sentido, las clases de Educación Física (i.e., práctica de actividad física y deporte) son un entorno apropiado e idóneo para el desarrollo del respeto (Courel-Ibáñez et al., 2019; González et al., 2010), dado que además de fomentar el respeto por uno mismo, los iguales, adultos implicados y, normas de los juegos y actividades que se llevan a cabo, se hace hincapié en el respeto por el material deportivo con el que se trabaja y las instalaciones deportivas en las que se desarrollan las clases (Valiente et al., 2011). El respeto también puede desarrollarse como un valor personal basado

en la propia imagen social y como un valor social en el que predomina el respeto a los demás (Andersson, 2019; Calderón-Tena et al., 2011). Para ello es necesario que el clima del grupo de clase se base en la cooperación, las interacciones de apoyo entre los compañeros y la autonomía (Lickona, 1992).

En conclusión, el respeto es una conducta prosocial que va inherente a la responsabilidad y el esfuerzo, así como la responsabilidad social (Llopis-Goig et al., 2011), lo que desencadenará capacidad de tolerancia de la conducta de otras personas en contextos deportivos (Ruiz et al., 2015), como lo son las clases de Educación Física. Mencionar que, las perspectivas de análisis del respeto son numerosas: compañeros, adversarios, reglas, material, árbitros, profesores, etc. (Navarro-Domínguez et al., 2020). Por ello es necesario focalizar cada investigación en una línea. En nuestro estudio se tratará el respeto por los demás y sus opiniones, el reconocimiento de los errores y el saber cómo comportarse en situaciones que se pueden dar en el entorno escolar.

#### 3.4.4. Relaciones sociales

Las relaciones sociales conforman aquella conducta prosocial que se refiere al trato, contacto y comunicación que se establece con otras personas en diferentes contextos (Macías, 2014). Las actitudes y conductas que se emplean en las relaciones con otras personas ayudan a configurar una forma concreta de interacciones que condicionarán el proceso de relación con la otra persona (Barceló, 2008).

La adolescencia es un periodo crítico para el desarrollo de relaciones sociales, dado que durante esta etapa se da mucha importancia a una amplia gama de relaciones sociales (e.g., con la familia, con los amigos, en la escuela, etc.) y con ello se va formando la identidad social (Filia et al., 2021; Sawyer et al., 2018). Tanto la familia como los amigos siguen ocupando un lugar preferente como contexto socializador (Filia et al., 2021; González et al., 2010). Estos vínculos pueden influir de forma positiva en la aparición de conductas prosociales (Wentzel et al., 2004). Cabe decir que las relaciones sociales están presentes durante todas las actividades educativas dado que es en el centro educativo donde el alumnado debe interactuar con sus compañeros (Bisquerra, 2003).

#### 3.4.5. Liderazgo

El liderazgo prosocial es la tendencia a dar ideas en el grupo, a aunar a sus miembros en torno a unos objetivos comunes, a tomar la iniciativa y a planificar las actividades

con espíritu de servicio (Moraleda et al., 2004). Es una conducta prosocial que sirve como facilitadora en el proceso de socialización.

El desarrollo de la habilidad de liderazgo es una de las razones para que los estudiantes sean capaces de cooperar y, mostrar empatía y respeto por sus compañeros de equipo (Darnis y Lafont, 2013; Dyson, 2001; Dyson y Strachan, 2000). Se evidencia a través de la capacidad del alumnado para guiar a sus equipos a través de un proceso de aprendizaje, para asumir la responsabilidad de sus propios progresos y también del de otros individuos, mejorar habilidades de comunicación y, en particular, la capacidad de escuchar y hablar con claridad (Casey, 2004; Dyson, 2002; Dyson y Strachan, 2000; O'Leary y Griggs, 2010). En la misma línea, Steffens y Haslam (2017) afirman que los líderes son efectivos cuando son capaces de motivar y movilizar al resto de seguidores hacia metas comunes. Para ello, es necesario que los seguidores vean en ellos la capacidad de representar y crear sentido de identidad compartida para los miembros que integran el grupo (Slater et al., 2014).

El liderazgo al adolescente le dará más oportunidades para disfrutar de las interacciones grupales, las cuales, a su vez, mejorarán las habilidades interpersonales e impedirán la aparición de diferentes problemas en las relaciones sociales (Inglés et al., 2005). Cuando los líderes son percibidos como tal, las relaciones que se crean son más fuertes y los integrantes del grupo no solo se comportan de manera más prosocial con el resto de los compañeros de su equipo, sino que también desarrollan comportamientos más prosociales cuando están juntos en situaciones sociales (McLaren et al., 2021). Es necesario hacer alusión a la importancia que cobra la figura del líder en contextos “problemáticos”, es decir, en situaciones de exclusión social y desigualdad en las que no hay una cohesión de grupo sino estudiantes en riesgo. Son en estos entornos y situaciones en los que el líder pretenderá promover la integración de todos los componentes del grupo y movilizar a través de sus roles multidimensionales la inclusión educativa (Litz et al., 2020). Sin embargo, si hablamos de un líder negativo será él quien guíe al resto de compañeros hacia conductas antisociales, generando así agresiones y bullying, entre otros.

#### 3.4.6. Conductas prosociales y su vinculación a la Educación Física

Un estudio reciente ha confirmado lo que se venía diciendo hace décadas: la influencia positiva de las clases de Educación Física en el desarrollo no solo físico sino

también psicológico y emocional del alumnado (Trigueros et al., 2019). Más concretamente, las clases de Educación Física permiten desarrollar habilidades personales y sociales de los discentes, en definitiva, habilidades prosociales (Parker y Stiehl, 2005) como el respeto, la empatía y la cooperación, entre otras. Es necesario recordar que la conducta prosocial se entiende como: “conjunto de conductas voluntarias con el objetivo de establecer relaciones positivas, socialmente responsables, empáticas y cooperativas con el fin de beneficiar a otras personas” (Donald et al., 2019). En otras palabras, acciones sociales positivas que favorecen a otras personas o grupos (Martí-Vilar et al., 2019).

La literatura científica sostiene que la acción prosocial a través de la práctica de actividad física en la escuela beneficia a los discentes, de modo que es importante saber qué valoración hace el alumnado de dichos comportamientos (Brown y Brown, 2015; Howle et al., 2015). Por ejemplo, Beni et al. (2017) observaron que las interacciones sociales son importantes para crear experiencias significativas y positivas en Educación Física. Este hecho puede ser consecuencia del desarrollo de habilidades para la vida durante las clases de Educación Física, entendidas como habilidades sociales que incluyen aspectos conductuales (e.g., comunicarse y relacionarse con los compañeros) y cognitivos (e.g., tomar decisiones); tanto interpersonales (e.g., ser empático) como intrapersonales (e.g., crearse metas) (Cronin et al., 2019; Danish et al., 2004).

Así pues, el contexto de la Educación Física parece ser un entorno importante para el desarrollo y aprendizaje de tales habilidades sociales (Bailey et al., 2009), como lo son las conductas prosociales anteriormente definidas (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). Lo aprendido en este contexto de Educación Física puede ser fácilmente trasferido a otros dominios de la vida (e.g., resolver problemas, comunicarse, trabajar en equipo, etc.) (Goudas y Giannoudis, 2008). Por ello es necesario ver las diferentes opciones de desarrollo e investigar sobre qué metodologías pueden favorecer más las conductas prosociales.

### 3.5. MODELOS PEDAGÓGICOS Y APRENDIZAJE COOPERATIVO

#### 3.5.1. Modelos pedagógicos en Educación Física

Un modelo pedagógico se entiende como el conjunto de teorías del aprendizaje, objetivos de aprendizaje, el contexto, el contenido, la gestión del aula, las teorías de enseñanza, el control del proceso y la evaluación del aprendizaje del discente (Metzler, 2017). Los modelos no sustituyen a los estilos de enseñanza, sino que incorporan en sus

estructuras la tendencia actual de centrarse en un planteamiento variado, teniendo como eje central al alumnado (Fernández-Río et al., 2016). Existe una gran diversidad de modelos pedagógicos, si bien es necesario recordar que no existe un modelo único y totalmente válido para la presentación de un contenido. La diversidad de modelos pedagógicos en Educación Física depende de la metodología, los recursos didácticos y, los procesos y procedimientos que se emplean para enseñar, entre otros.

En la actualidad se diferencian tres grupos de modelos pedagógicos (Tabla 1). El primero de ellos, denominado modelos pedagógicos consolidados incluye: aprendizaje cooperativo, educación deportiva, juegos tácticos y modelo de responsabilidad personal y social (Casey y Kirk, 2021). En segundo lugar, se encuentran los modelos pedagógicos emergentes: educación aventura, estilo actitudinal, modelo ludotécnico, modelo de autoconstrucción, Educación Física basada en la salud, aprendizaje-servicio, modelo de práctica y modelo pedagógico deportivo activista (Fernández-Río et al., 2016). Se espera que en un futuro se incluyan más modelos pedagógicos a este grupo, consecuencia de la constante evolución en la que se encuentra este campo de conocimiento. Finalmente, se halla la hibridación de modelos pedagógicos (González-Villora et al., 2021), entendida como la unión de varios modelos independientemente de los grupos anteriores (i.e., consolidados o emergentes) a los que pertenezcan.

**Tabla 1.**

*Clasificación de los modelos pedagógicos (Pérez-Pueyo et al., 2021)*

MODELOS CONSOLIDADOS	MODELOS EMERGENTES
Aprendizaje cooperativo	Educación aventura
Educación deportiva	Estilo actitudinal
Juegos tácticos	Modelo ludotécnico
Enseñando responsabilidad social y personal	Modelo de autoconstrucción
	Educación Física basada en la salud
	Aprendizaje-servicio
	Modelo de práctica
	Modelo pedagógico deportivo activista
MODELOS HÍBRIDOS	

La presente investigación se centra en uno de los modelos pedagógicos consolidados: el aprendizaje cooperativo. El aprendizaje cooperativo es un modelo ya contrastado en el ámbito de la Educación Física (Fernández-Río, 2017; Fernández-Río y Menéndez-Giménez, 2016; Velázquez, 2015), en el que se trabaja la comunicación, la cohesión y la confianza entre los discentes. A través de su utilización, los estudiantes aprenden a

cooperar, compartir, aceptarse y aceptar al otro, estimulando la conducta prosocial y asertiva (Garaigordobil, 2008).

### 3.5.2. Contextualización y conceptualización del aprendizaje cooperativo

Hoy en día ya no se plantea una educación orientada a generar conocimientos básicos, dado que lo que se busca es que el alumnado desarrolle una serie de competencias clave que favorezcan su aprendizaje permanente; no solo durante la etapa escolar sino también a lo largo de toda su vida, elementos trascendentales para que los discentes se conviertan en personas que pueden adaptarse a los diferentes contextos y situaciones con las que se pueden encontrar. Esto supone abandonar enfoques y métodos de enseñanza que se centran en el profesorado y el aprendizaje memorístico, para centrarse en promover enfoques centrados en los estudiantes, como el aprendizaje cooperativo (Velázquez, 2013), metodologías orientadas al desarrollo conjunto de competencias que den la oportunidad a todos los discentes de una preparación para la vida y un desarrollo propio integral. Así pues, el aprendizaje cooperativo, se puede definir como: “Modelo pedagógico en el que los estudiantes aprenden con, de y por otros estudiantes a través de un planteamiento de enseñanza-aprendizaje que facilita y potencia la interacción e interdependencia positiva y en el que el docente y estudiantes actúan como co-aprendices” (Fernández-Río et al., 2014, p. 6); un modelo pedagógico centrado en el alumnado, en el que estos deben interactuar para aprender (Johnson et al., 2013).

El aprendizaje cooperativo es un concepto genérico para hacer alusión a numerosas técnicas de organizar y conducir la instrucción en el aula, caracterizado por el trabajo conjunto para alcanzar objetivos comunes de aprendizaje (Slavin, 1990; Johnson y Johnson, 1994). Más concretamente, el aprendizaje cooperativo es un modelo pedagógico basado en grupos de trabajo pequeños y heterogéneos en los que los discentes aprenden con, por y para otros estudiantes, compartiendo esfuerzos y recursos para maximizar el aprendizaje propio y de sus compañeros (Metzler, 2017).

El aprendizaje cooperativo, a pesar de parecer una metodología reciente y actual de principios del siglo XX, tiene antecedentes muy alejados de nuestros días. Desde el origen del ser humano, la sociedad se ha visto forzada a trabajar colectivamente para realizar tareas desarrolladas por individuos o en pequeños grupos para lograr un fin último, sobrevivir (Fernández-Argüelles y González González-Mesa, 2018). Ya entre los

siglos XVI y XVIII se hacía mención del beneficio del aprendizaje entre iguales de metodologías basadas en la enseñanza mutua (Bell, 1812; Lancaster, 1820). Por las aportaciones de Lancaster se llegaron a crear escuelas lancasterianas cuyo método consistía en que los discentes más aventajados, “monitores”, enseñaban a sus compañeros bajo la supervisión del docente, lo que permitía que se pudiera atender con mayor individualización a los estudiantes. Más adelante el profesor Parker (1894), conocido como el padre de la escuela progresiva (Dewey, 1951), sostuvo que el factor social era el factor más importante de la escuela por encima del aprendizaje del alumnado, potenciando de este modo los métodos centrados en la cooperación entre iguales. Por medio de estas teorías, su alumno Dewey propuso la aplicación en los centros escolares de metodologías activas que llevaron consigo la ayuda recíproca y la cooperación de los discentes. Afirmaba en sentido retórico que la competitividad era casi la única medida del éxito, defendiendo con ello que el trabajo activo y la ayuda a los demás, entre otros, era lo esencial en una lección (Dewey, 1915). Dewey fue considerado como uno de los primeros promotores en cuanto a la implantación sistemática y completa de la cooperación en el aula (Fernández-Argüelles y González González-Mesa, 2018).

Numerosos autores (Johnson y Johnson, 1999; Ovejero, 1990; Padrón, 1997) sostienen que se diferencian tres corrientes o escuelas a lo largo de la historia relacionadas con el campo de la psicología social, que parece ser que es donde se encuentran las raíces del aprendizaje cooperativo. La primera de ellas es la *Escuela de Ginebra*, cuyo representante fue Piaget (1896-1980). Sus ideas tratan sobre un “equilibrio-desequilibrio-re-equilibrio” para relacionar los procesos de trabajo grupal y la eficacia en el aprendizaje (Piaget, 1978). En esta corriente se parte del trabajo individual, a través del cual se pretende llegar a explicar el trabajo cooperativo. La segunda escuela es la *Escuela Soviética* cuyo máximo exponente fue Vygotski (1896-1934). Este afirma que todas las funciones en el desarrollo cultural del niño aparecen en dos ocasiones; primero a nivel social, entre personas y después, a nivel individual con el yo interior (Vygotski et al., 1996). Finalmente, la tercera escuela es la *Escuela Norteamericana*, caracterizada por el concepto de interdependencia (Velázquez, 2013), que también es una característica esencial del aprendizaje cooperativo. Esta escuela será explicada más detalladamente en epígrafes posteriores. Así fue como a lo largo del siglo XX surgió en Estados Unidos un modelo pedagógico

alternativo al individualismo, la competición exacerbada y la memorización: el aprendizaje cooperativo (Sagredo, 2006). Entre los autores e investigadores más destacados se encuentran los hermanos Johnson, Slavin y Kagan.

El aprendizaje cooperativo se refiere al trabajo que los estudiantes realizan en equipos, en una tarea o proyecto bajo condiciones en las que satisfacen ciertos criterios, incluyendo que los miembros del equipo sean responsables individualmente en la tarea o proyecto propuesto (Felder y Brent, 2007). Cuando se aplica esta metodología se diferencian tres tipos de grupos (Johnson et al., 1999): 1) *grupos informales*, empleados durante máximo una hora de clase para promover un clima adecuado en el aula, hacer hincapié en un contenido y motivar al alumnado, entre otros; 2) *grupos formales*, son aquellos en los que el aprendizaje cooperativo se implementa durante unas horas o semanas de clase con el fin de trabajar juntos para lograr objetivos comunes, asegurándose cada uno de ellos que todos los integrantes del grupo completan la tarea; y 3) *grupos de base cooperativos* son aquellos que se mantienen durante un largo periodo de tiempo, al menos un año escolar; son grupos heterogéneos cuyo principal objetivo es que los integrantes del grupo se ayuden entre sí y aprendan unos de otros apoyándose y ayudándose.

En un grupo de aprendizaje cooperativo a los discentes se les da la consigna de que deben trabajar juntos, sabiendo que su rendimiento depende de todos los integrantes del grupo (Johnson et al., 1999). Estos autores exponen que las características de estos grupos son: 1) el objetivo grupal de maximizar el aprendizaje de todos los integrantes del grupo hace que haya mayor motivación y esfuerzo para conseguir resultados que superan la capacidad individual de cada uno de ellos, es decir, cada uno de los estudiantes que forman el grupo son conscientes de que son una “piña” y que si uno de ellos fracasa, entonces todos fracasan; 2) cada discente del grupo asume su responsabilidad e intenta hacer responsables a los demás para que cumplan su cometido; 3) todos trabajan de manera conjunta, como un colectivo, promoviendo el buen rendimiento no solo propio sino también el de los demás, ayudando, compartiendo, explicándose, etc. recíprocamente; 4) tras haberles enseñado modos de relación interpersonal, se espera que los empleen para coordinarse y alcanzar las metas propuestas, haciendo hincapié en el trabajo en equipo y en que todos y cada uno de los integrantes del grupo deben asumir la responsabilidad durante el proceso hasta llegar al objetivo final; y 5) cada grupo hace un análisis de la eficacia con la que están consiguiendo sus objetivos y en qué medida los integrantes están trabajando juntos para mejorar su aprendizaje y su trabajo en equipo. Por lo tanto, los

grupos del aprendizaje cooperativo son más que la suma de sus partes, ya que en ellos todos los discentes tienen mejor desempeño que si hubieran trabajado de manera individual.

En resumen, tal y como se ha expuesto a lo largo de todo el epígrafe, los beneficios del aprendizaje cooperativo son innumerables y están bien respaldados tanto en la teoría como en la práctica (Bores-García et al., 2021; Casey y Goodyear, 2015; Fernández-Espínola, 2020). Sin embargo, no es un modelo pedagógico exento de problemas. La mayoría de las dificultades tienen que ver con la resistencia individual del alumnado y los equipos disfuncionales (Felder y Brent, 2007). Por ese motivo se han desarrollado multitud de técnicas que minimizan los problemas que se pueden encontrar durante la implantación del aprendizaje cooperativo. La mayoría de estas soluciones implican abordar uno o más de los cinco criterios o elementos para el aprendizaje cooperativo y saber qué método de aprendizaje cooperativo es el idóneo para cada contexto y situación.

### 3.5.3. Elementos del aprendizaje cooperativo

Según Johnson y Johnson (1999) el aprendizaje cooperativo es una metodología basada en el trabajo en grupos que generalmente suelen ser heterogéneos, en los que el alumnado trabaja conjuntamente para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás miembros del grupo. En la misma línea, Velázquez (2013) señala que el aprendizaje cooperativo es trabajo realizado obligatoriamente en grupo. Sin embargo, no basta únicamente con estas características; para poder hablar de aprendizaje cooperativo deben estar presentes una serie de componentes. Para saber en qué momento el trabajo en equipo es realmente aprendizaje cooperativo la literatura científica plantea cinco enfoques principales: 1) *conceptual* (Johnson y Johnson, 1999), centrado en el desarrollo de programas teórico-prácticos y en los principios generales de acción para ayudar en la implementación del modelo; 2) *curricular* (Slavin, 1977), orientado al desarrollo de materiales aplicables y específicos para las diferentes materias curriculares con el fin de trabajar los principales contenidos; 3) *estructural* (Kagan, 1990), focalizado en la organización de la estructura del contexto de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de promover la interacción entre los estudiantes; 4) *instrucción compleja* (Cohen, 1994), centrado en el desarrollo del aprendizaje intercultural a través de grupos heterogéneos con el fin de lograr la participación óptima de todos; y 5) *enfoque integrador*, en este se basa la presente investigación y, por tanto, se expone más ampliamente a continuación. Estos enfoques no son

excluyentes, sino que se complementan unos a otros (Fernández-Río, Cecchini et al., 2017).

El quinto enfoque, el enfoque integrador, está compuesto por cinco elementos que se identifican como imprescindibles (Johnson et al., 1994). Estos serán definidos y explicados a continuación según los autores referenciados en líneas anteriores. En primer lugar, se encuentra el principal elemento del aprendizaje cooperativo: la *interdependencia positiva*. Consiste en promover que los componentes de un grupo tengan que trabajar juntos para alcanzar la meta propuesta, es decir, el alumnado aprende que solo pueden tener éxito si los compañeros del grupo también lo tienen (Rivera-Pérez et al., 2021). Para ello, el docente debe proponer una tarea clara y un objetivo grupal en el que el alumnado sepa que son un todo y que se hundirán o saldrán a flote juntos; es decir, los objetivos individuales y el producto común son dependientes entre sí. Este componente crea un compromiso no solo con el éxito propio sino también con el de otras personas, lo que es la base del aprendizaje cooperativo (Johnson y Johnson, 1999; Johnson et al., 1999). Lara (2001) sintetiza esta idea aludiendo al lema de la Revolución Americana: “Juntos, nos mantenemos en pie; divididos, nos derrumbamos”; es decir, la interdependencia positiva es aquella en la que cada uno posee una responsabilidad consigo, pero también con el grupo social (Fernández-Argüelles y González González-Mesa, 2018).

A este elemento le sigue la *responsabilidad individual*, aquella en la que el grupo asume unos objetivos y cada miembro es responsable de cumplir con la parte que le corresponda. Este elemento está presente cuando se evalúa el desempeño de cada uno de los integrantes del grupo y estos son conscientes de quién necesita más ayuda y/o respaldo para efectuar la tarea; consiguiendo en última instancia el fortalecimiento de cada uno de los miembros individualmente para que luego pueden desempeñarse mejor como individuos (Johnson et al., 1999). Los discentes deben contribuir a la meta grupal dado que su contribución individual es necesaria para el éxito grupal (Rivera-Pérez et al., 2021). El hecho de que el éxito dependa de todos los componentes del equipo enfoca la actividad del alumnado en la tutoría mutua y en asegurarse de que todos en el equipo estén listos para un cuestionario o evaluación que los estudiantes realizarán sin la ayuda de sus compañeros de equipo (Slavin, 1996).

El tercer factor, es la *interacción estimuladora o promotora*, principalmente cara a cara, lo que supone que los integrantes del grupo deben estar en contacto directo unos con otros durante la sesión y las diferentes tareas, teniendo contacto físico en situaciones

en las que sea necesario. A pesar de que el trabajo en grupo se puede dividir y hacer individualmente, algunas tareas deberán hacerse de manera interactiva, a través de retroalimentación y diálogo, además de enseñarse y animarse mutuamente (Johnson y Johnson, 1999). Estos grupos de aprendizaje son al mismo tiempo un sistema de apoyo escolar y un sistema de respaldo personal.

El cuarto componente es el *procesamiento grupal*. Hace referencia a la necesidad de que en el grupo se establezcan mecanismos democráticos de debate para tomar decisiones consensuadas entre todos sus miembros (Johnson y Johnson, 1999). Para que los discentes sean conscientes de mejorar la eficacia del grupo deben ser capaces de analizar cuidadosamente cómo están trabajando juntos y cómo pueden progresar (Johnson et al., 1999). El alumnado reflexiona y discute durante y después de las diferentes tareas para evaluar su funcionamiento (Rivera-Pérez et al., 2021). Además, para conseguir que el estudiante se comprometa con las tareas y persigan la meta propuesta, se aboga por la evaluación grupal en vez de la individual, fomentando así el trabajo en grupo y la cooperación, frente a la competición. Por ello, no es suficiente exponer a los discentes a que trabajen juntos, sino que deben tener una razón para tomarse en serio los logros de los demás (Slavin, 1996).

Finalmente, como resultado del procesamiento grupal, se desencadenan las *habilidades sociales*, necesarias para gestionar adecuadamente los conflictos, respetar a los compañeros, compartir el liderazgo, ayudarse, etc. (Johnson et al., 1999). Como sostienen dichos autores, es conveniente que los miembros del grupo sean capaces de tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse y manejar conflictos que puedan surgir en el grupo de aprendizaje cooperativo. En este sentido, esta metodología hace especial hincapié en saber ponerse en la piel de diferentes roles y papeles de grupo, es decir, deben escucharse, compartir ideas, dar y recibir feedback, animarse unos a otros, etc. (Rivera-Pérez et al., 2021).

Como señalan Pérez-Pueyo et al. (2021) otros dos elementos son considerados como fundamentales, estos originan que las relaciones que se dan dentro de un equipo sean realmente cooperativas, produciéndose un contexto de corregulación (Salonen et al., 2005). Estos dos elementos fundamentales son (Fernández-Río, 2018; Kagan, 2003; Pu-jolás, 2008): *participación equitativa*, todos los integrantes de un grupo tienen el mismo derecho a participar en similar medida en las tareas propuestas, habiendo una participación activa durante el proceso (acordando porcentajes de participación previamente); e

*igualdad de oportunidades de éxito*, es decir, para aprender hay que tener éxito en lo que se realiza, así pues las actividades planteadas deben ser abiertas, teniendo muchas soluciones posibles para que cada estudiante en función de las características de las tareas pueda lograr algunas y ayudar en otros logros colectivos.

Hace falta hacer alusión a que el aprendizaje cooperativo es intrínsecamente más complejo que el competitivo o el individualista, porque requiere que los discentes aprendan tanto las materias escolares (i.e., ejecución de tareas) como las prácticas interpersonales y grupales necesarias para funcionar como parte de un grupo (i.e., trabajo de equipo) (Johnson y Johnson, 1994). Slavin (1996) afirma que, dentro de los componentes explicados con anterioridad, hay tres que son esenciales para que el aprendizaje cooperativo sea exitoso. Por un lado, la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, en la medida en que hacen que el alumnado se sienta parte de un proyecto común del que todos son imprescindibles a nivel individual y, por otro lado, las habilidades sociales, evitando la presencia de posibles aspectos negativos como malas conductas disruptivas.

### 3.5.4. Métodos o técnicas del aprendizaje cooperativo

El método cooperativo que se emplea tiene un impacto considerable en la eficacia del aprendizaje cooperativo (Slavin et al., 2001). El método se define como “un conjunto de momentos y técnicas, lógicamente coordinados, para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos [...] media entre el profesor, el alumno y lo que se quiere enseñar” (Sicilia y Delgado, 2002, p. 24). De ahí surge la necesidad de explicar algunas de las técnicas que existen para desarrollar este modelo pedagógico.

Uno de los primeros métodos de Aprendizaje Cooperativo surgió a mediados de los años 60 fue el *método aprendiendo juntos* (*Learning Together*). Los precursores fueron Johnson y Johnson (Johnson y Johnson, 1999). Es un método de trabajo en el que los discentes deben generar un producto grupal. Los grupos deben ser heterogéneos, de 4-5 estudiantes. Estos trabajan en una sola hoja de tareas, lo que hace que se produzca el reconocimiento del trabajo de los componentes del grupo. Se hace hincapié en las actividades de formación de los equipos previas al trabajo en grupo, para comprobar que el grupo funciona adecuadamente.

A mediados de los años 70, Shara y Sharan implementaron el *método investigación grupal* (*Group-Investigation*). En este método, los grupos de trabajo están integrados por pocos discentes (4-6). Cada grupo debe buscar la solución a una serie de preguntas.

Estas cuestiones se presentan al resto de la clase y elaboran entre todos un informe/ investigación grupal. Por ejemplo, este método en la presente intervención se emplea en las preguntas finales que se mandan como tarea en la segunda sesión de la unidad didáctica de acrosport.

Otro método con el que se trabaja el aprendizaje cooperativo es la *enseñanza recíproca*. Esta surgió a mediados de la década de los 80 de la mano de Mosston (1978) y, Brown y Palincsar (1984). Es un método en el que los discentes se colocan en parejas y uno de ellos asume el rol de docente para ofrecer feedback al compañero. En este método de enseñanza se diferencian tres fases (Molins-Nimo et al., 2019): 1<sup>a</sup>) fase de preimpacto, el docente prepara y diseña las fichas o materiales de recogida de información, 2<sup>a</sup>) fase de impacto, el docente explica las tareas a realizar y las funciones del ejecutor y del observador. y 3<sup>a</sup>) fase de post impacto, los discentes ejecutan las tareas y, se ayudan y ofrecen feedback entre ellos, otorgándoles una gran autonomía a los estudiantes.

Entre algunos de los métodos de aprendizaje cooperativo más recientes se encuentran, por ejemplo: 1) *Piensa-Comparte-Actúa* (Think-Share-Perform; Grineski, 1996; basado en Think-Pair-Share; Kagan, 1992), es un método en el que los estudiantes en pequeños grupos ya formados, deben proponer soluciones a un problema y probar varias de ellas; 2) *Grupos de Aprendizaje* (Fernández-Río, 2006; basado en Learning Teams; Grineski, 1996; Learning Together; Johnson y Johnson, 1975; STAD; Slavin, 1980), como sucede en el anterior están organizados por grupos, dentro de este habrá dos roles por los que irán rotando cada uno de los estudiantes, un rol pasivo motrizmente pero activo cognitivamente (e.g., árbitro o anotador) y otro rol activo motrizmente que lo ejecutarán los restantes miembros del grupo, con este método se amplía el tiempo de aprendizaje y de práctica motriz; y 3) *Invención de juegos y/o tareas* (Fernández-Río, 1999; Fernández-Río y Morales, 2020; basado en Kirchner, 2005), los discentes deberán diseñar y crean sus propios juegos o tareas, lo que demanda un alto nivel de implicación y cooperación entre todos los miembros del equipo, lo inventarán en base a un guión que se les da previamente (e.g., jugadores, espacio, material, reglas...). Este método es uno de los más complejos por ello habrá que implantarlo cuando el alumnado este acostumbrado a este tipo de dinámicas, el docente debe revisar los proyectos e incentivar la imaginación, por ejemplo, que creen materiales autoconstruidos.

Señalar que, todos los métodos de aprendizaje cooperativo comparten la idea de que los discentes trabajen juntos para aprender, siendo responsables no solo de su aprendizaje sino también del aprendizaje de los demás. Estas técnicas de aprendizaje cooperativo fomentan el uso de metas de equipo y enfatizan en que el éxito del equipo solo se alcanza si todos los integrantes del mismo lo logran (Slavin, 1996). Destacar la necesidad de empezar por las “técnicas simples” para que los estudiantes vayan aprendiendo e ir integrando cada vez métodos de aprendizaje cooperativo que demanden mayor autonomía en el alumnado (Pérez-Pueyo et al., 2020).

### 3.5.5. Aprendizaje cooperativo y desarrollo social

El aprendizaje cooperativo puede promover el aprendizaje social en Educación Física, ya que es un modelo pedagógico que incentiva el desarrollo de habilidades sociales e interpersonales (Dyson et al., 2021). Se ha demostrado que es un modelo pedagógico eficaz para fomentar el desarrollo social y académico de discentes con diferentes niveles de capacidad y antecedentes sociales (Kyndt et al., 2013; Slavin, 1995). En detrimento del trabajo competitivo e individualista, el trabajo cooperativo favorece las buenas relaciones entre compañeros (Van Ryzin y Roseth, 2018). Casey et al. (2009) señalan que el aprendizaje cooperativo se basa en la capacidad del docente para enseñar, proporcionar feedback y construir un clima de clase que fomente el desarrollo social. De este modo, parece que el desarrollo de habilidades sociales es un factor subyacente en el desarrollo social de los discentes (Montoya et al., 2020).

Hay resultados empíricos que demuestran que el aprendizaje cooperativo puede jugar un papel muy importante para superar egos, crear vínculos entre los compañeros y emprender caminos para un adecuado desarrollo social (Wallhead y Dyson, 2017); siendo trascendental para reducir conductas disruptivas, violentas y/o sexistas en los centros educativos, y comportamientos antisociales, como el acoso escolar y las peleas (Gano-Overway, 2013; Pool et al., 2017). Este hecho es fundamental dado que entre un cuarto y un tercio de los discentes informan haber sido acosados (Pool et al., 2017).

Como se ha dicho en epígrafes anteriores, la combinación de logros individuales y grupales, uno de los elementos del aprendizaje cooperativo, fomentará el desarrollo de conductas prosociales como el respeto y la tolerancia (Goodyear et al., 2014). Las conductas prosociales no solo implicarán la reducción de conductas antisociales (Caprara et al., 2014), sino que también son una de las claves de la evolución humana (Wilson, 2007).

ya que durante nuestra historia evolutiva se ha demostrado que aquellas personas cooperativas y comprometidas con el bienestar de los que les rodean, tuvieron más éxito (Roseth, 2016; Wilson, 2015). Todo ello va muy ligado a los diferentes objetivos de la Educación Física, entre los cuales se encuentra el desarrollo social, además de la promoción de pensamientos y comportamientos prosociales, como parte de la adquisición de aprendizajes vitales y del desarrollo de la personalidad (González et al., 2019). En este sentido, el aprendizaje cooperativo se sustenta en principios teóricos interaccionistas, desde los que se consideran que la motivación intrínseca y el autoconcepto, entre otros, son construidos socialmente durante las interacciones diarias (Garaigordobil, 1995). Destacar que, se deben tener en cuenta las formas en que se implementa el aprendizaje cooperativo ya que son trascendentales para alcanzar el desarrollo social y el aprendizaje académico (Völlinger y Supanc, 2020).

### 3.5.6. Aprendizaje cooperativo y desarrollo cognitivo

Como se viene exponiendo en apartados anteriores, la cognición se refiere al conjunto de procesos mentales que el ser humano es capaz de llevar a cabo (Martín-Martínez et al., 2015). Entre estos procesos se encuentran las funciones ejecutivas, entendidas como una serie de capacidades cognitivas que están implicadas en el control y desarrollo de la conducta y el pensamiento; siendo esenciales para adaptarse al medio y tener un funcionamiento social adecuado (Martín-Martínez et al., 2015; Zelazo y Carlson, 2012).

La relación entre el desarrollo/funcionamiento cognitivo y la práctica física ha sido objeto de estudio desde hace décadas, sin embargo, la evaluación sistemática del funcionamiento ejecutivo es relativamente reciente, centrándose sobre todo en poblaciones adultas o en la infancia. La literatura científica está demostrando que el ejercicio físico se relaciona con la mejora de diferentes aspectos de las funciones ejecutivas, en intervenciones tanto transversales como longitudinales (Chang et al., 2013). En relación al aspecto cooperativo, ya en la década de los 90, Eisenberg et al. (1994) postulan que el juego cooperativo tiene que considerarse como un instrumento en el desarrollo madurativo y estructural del cerebro. En la misma línea, Kaufman et al. (1994) afirman que las actividades de índole cooperativa pueden propiciar oportunidades idóneas para un adecuado desarrollo tanto cognitivo como socioemocional.

Martín-Martínez et al. (2015) sostienen que los juegos colectivos pueden ser una buena herramienta para el desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia y adolescencia, dado que no solo tienen impacto fisiológico del propio ejercicio sino también requieren de una continua implicación cognitiva. Es importante saber que se da una mayor activación del cerebro cuando los juegos y ejercicios físicos contienen situaciones a resolver, lo que se ajusta al tipo de contenido trabajado durante la presente investigación: el acrosport (Best, 2010; Ratey, 2008). Todo ello está avalado por estudios que proponen un posible vínculo entre el ejercicio de coordinación y la cognición (Kwok et al., 2011; Höttig et al., 2012), entendiendo este tipo de ejercicio como movimientos motores complejos con múltiples grados de libertad e interacción con diferentes partes de cuerpo orientados a metas concretas (Egan et al., 2007; Newell, 1985).

Algunas importantes actividades cognitivas e interpersonales sólo pueden producirse a través del aprendizaje cooperativo; por ejemplo, cuando cada discente promueve el aprendizaje de los otros, explica verbalmente cómo resolver problemas, analiza los conceptos que se están aprendiendo o enseña lo sabe a sus compañeros (Johnson et al., 1999). Al promover personalmente el aprendizaje de los demás, los miembros del grupo adquieren un compromiso personal unos con otros, así como con sus objetivos comunes. De modo que, cuando se sienten apoyados socialmente, como sucede en el aprendizaje cooperativo, muestran mejores funciones ejecutivas (Cacioppo y Patrick, 2008).

Numerosos estudios intentan determinar efectos derivados de la aplicación del aprendizaje cooperativo en Educación Física sobre el aprendizaje motor, social y afectivo-emocional (Velázquez, 2015); sin embargo, no hay investigaciones centradas en el posible vínculo entre el aprendizaje cooperativo y el desarrollo cognitivo.

Así pues, la vida social y el hecho de estar con otras personas e interactuar con ellas es uno de los aspectos que más estimula el cerebro. Esto se relaciona directamente con el trabajo cooperativo ya que, si el docente lo dirige bien, es vivido por el cerebro como un reto, un motivo extra de motivación, lo que desencadenará que el discente muestre mayor predisposición a aprender y mejorar (Sebastiani y Campo-Rius, 2019).

### 3.6. INTERVENCIONES EDUCATIVAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EDUCACIÓN FÍSICA

En la actualidad hay multitud de intervenciones educativas que dilucidan los resultados que se consiguen con la aplicación de aprendizaje cooperativo en las aulas. Por ello, es imprescindible hacer una breve revisión de lo investigado y publicado hasta el momento. En general, la literatura coincide en que con la implementación del aprendizaje cooperativo en Educación Física no solo se logran progresos en el ámbito físico, sino también en el cognitivo, social y afectivo-emocional (Casey y Goodyear, 2015). Concretamente, estas mejoras se consiguen a través de los siguientes aspectos: en el ámbito físico, mediante habilidades y actividades de desarrollo motor; en el cognitivo, a través de la toma de decisiones y reflexiones tanto grupales como individuales; en el social, dada la necesidad de relacionarse con los compañeros, ser empático, etc.; y en el afectivo-emocional, por la implicación personal de cada uno y participar y formar parte del equipo (Fernández-Río et al., 2021).

El actual sistema educativo, regido por la LOMLOE, pone mucho hincapié en el desarrollo de las competencias clave. La metodología basada en aprendizaje cooperativo incide en el desarrollo de estas (Meroño, 2017). Por ejemplo: 1) competencia lingüística: los discentes en todo momento deben comunicarse para poder desempeñar con éxito las tareas propuestas (Peña, 2010), y 2) competencia social y ciudadana, vinculada directamente con los cinco elementos del aprendizaje cooperativo, ya que el alumnado debe cooperar para alcanzar el objetivo común (i.e., interacción cara a cara estimuladora) y ser capaces de comunicarse, tomar decisiones y resolver los problemas que se les plantean (i.e., técnicas interpersonales y de equipo).

Otro aspecto primordial en la educación es la motivación de los estudiantes. Al respecto, también hay numerosos estudios que afirman que el aprendizaje cooperativo está relacionado con el aumento de la motivación en el área de Educación Física (Fernández-Río et al., 2015; Goodyear et al., 2014; Hortigüela et al., 2019; Prieto y Nistal, 2009). Así lo demostraron Liu y Lipowsku (2021) tras una intervención de varias semanas en la que la motivación intrínseca del alumnado mejoró, encontrándose además que cuanto más duraba la intervención, mayores eran las mejoras significativas en la motivación.

Siguiendo con los beneficios que reporta la aplicación de aprendizaje cooperativo en las aulas, la literatura muestra que tras la aplicación de programas de intervención de

aprendizaje cooperativo se dan mejoras en las necesidades psicológicas básicas (i.e., autonomía, competencia y relaciones sociales) (Fernández-Río et al., 2021; Rodríguez-Martínez et al., 2021), sobre todo en la vertiente de las relaciones sociales (Casey y Goodyear, 2015). Estas mejoras son consecuencia de la necesidad de alcanzar una meta común entre todos los componentes de un equipo, en vez de actuar y trabajar de manera individual. Referido a la autonomía, su mejora se debe a la responsabilidad otorgada a cada uno de los integrantes del equipo, siendo necesarios e indispensables cada uno de ellos y su trabajo para conseguir el objetivo propuesto. Por último, el progreso que se ve en el ámbito de la competencia es resultado de la propuesta de retos cooperativos, adaptados a las capacidades individuales y personales de cada uno de los componentes de los equipos. Mencionar la relevancia de hacer una reflexión final común guiada por el docente al acabar cada sesión, en la que se haga un repaso sobre lo conseguido y trabajado en esa clase, focalizándolo en los aspectos cooperativos que los llevan a conseguir y alcanzar los retos propuestos (Fernández-Río, 2017).

Como marca el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato (p. 170): “El rol del docente es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes”.

Un gran desafío tanto para el sistema educativo como para el profesorado es aplicar en el aula dinámicas que conlleven a la consecución de dos objetivos: 1) lograr el máximo aprendizaje del alumnado y 2) educarles para que sean capaces de cooperar y de establecer buenas relaciones sociales, alcanzables mediante el aprendizaje cooperativo (Goikoetxea y Pascual, 2002). Así pues, la formación inicial del profesorado en Educación Física se convierte en un elemento clave en la construcción de la identidad profesional de los futuros profesores y profesoras en su labor como docentes (Pérez-Pueyo et al., 2020), dado que juegan un papel extremadamente importante durante el aprendizaje cooperativo, en la promoción de las interacciones y reflexiones necesarias (Gillies, 2016).

El rol del docente durante el aprendizaje cooperativo es multifacético, ya que debe tomar diferentes decisiones antes, durante y después de su aplicación (e.g., explicarles a los discentes la tarea de aprendizaje, evaluar el nivel de aprendizaje del alumnado, determinar la eficacia que está teniendo el aprendizaje cooperativo, etc.). Al mismo tiempo le

compite que durante el proceso se trabajen los elementos básicos del aprendizaje cooperativo: habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual (Johnson et al., 1999). Estos autores afirman que el aprendizaje cooperativo es un modelo pedagógico que permite al docente: 1) elevar el rendimiento de todos sus discípulos, incluidos aquellos con dificultades en el aprendizaje; 2) establecer relaciones positivas entre el alumnado en las que se tiene en cuenta la diversidad, y 3) proporcionar a los discípulos experiencias positivas para un desarrollo integral (i.e., social, psicológico y cognitivo).

A pesar de los beneficios que conlleva la aplicación de aprendizaje cooperativo, hay docentes que no muestran predisposición a implementar este modelo pedagógico en sus clases por diversas razones: 1) se sienten abrumados debido a la gran cantidad de elementos que se tienen que controlar en la implementación del aprendizaje cooperativo y esto hace que no sigan todas las pautas necesarias (Bores-García et al., 2021); 2) consideran que la Educación Física perderá su componente motor y es necesario alinear los objetivos académicos de la asignatura con su entorno social (Casey et al., 2009); y 3) se encuentran con alumnado que no muestra predisposición al aprendizaje cooperativo, lo que les hace enfrentarse a hostilidad, resignación, falta de compromiso, inseguridad, etc. que deben resolver. Esto los lleva a enfrentarse con mayores problemas que, en ocasiones, les desaniman y vuelven al modelo pedagógico tradicional (Velázquez, 2015). Por lo tanto, los procedimientos y métodos de manejar los conflictos que se dan en el aprendizaje cooperativo y conseguir el buen funcionamiento de los grupos cooperativos son muy importantes en este modelo pedagógico (Johnson y Johnson, 1995).

Así pues, debido a las investigaciones que muestran los beneficios del aprendizaje cooperativo en el plano tanto social como cognitivo, surge la necesidad de plantear intervenciones de aprendizaje cooperativo y de evaluar distintas dimensiones como las preferencias sociales de aprendizaje, así como el desarrollo de las funciones ejecutivas.

---

## OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

---



#### 4. OBJETIVOS PRINCIPALES Y ESPECÍFICOS

El objetivo general de la tesis será conocer el desarrollo social y cognitivo del alumnado de Educación Secundaria para mejorarlo posteriormente mediante la aplicación de una intervención basada en aprendizaje cooperativo en Educación Física que potencie el desarrollo de las conductas prosociales y las funciones ejecutivas.

Este objetivo general se concretará a través de los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física.
2. Analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes.

Estos dos objetivos se desarrollarán en el estudio 1.

3. Identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria.
4. Analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes.

Estos dos objetivos se tratarán en el estudio 2.

5. Analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de la Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad.

Este último objetivo se abordará en el estudio 3.



---

# ESTUDIOS DE LA TESIS DOCTORAL

---

## ESTUDIO 1

Preferencias participativas de aprendizaje y conductas prosociales en Educación Física:  
un estudio basado en perfiles

## ESTUDIO 2

Funciones ejecutivas y conductas prosociales en alumnado de Educación Secundaria  
Obligatoria: un estudio basado en perfiles

## ESTUDIO 3

Efectos de un programa de aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un  
contenido artístico-expresivo para la mejora del desarrollo social en alumnado de Edu-  
cación Secundaria

---



---

# ESTUDIO 1

---

Preferencias participativas de aprendizaje y conductas prosociales en Educación Física:  
un estudio basado en perfiles

---



## 5. ESTUDIOS EMPÍRICOS

- 5.1. ESTUDIO 1. Preferencias participativas de aprendizaje y conductas prosociales en Educación Física: un estudio basado en perfiles

### **Resumen**

Las preferencias participativas de aprendizaje en Educación Física pueden condicionar las conductas y comportamientos desarrollados por los adolescentes. Los objetivos del presente estudio, a través de un enfoque centrado en la persona (i.e., análisis de perfiles), fueron: (1) identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes. Participaron un total de 299 adolescentes (50% chicos) de entre 12 y 17 años ( $M=13.76$ ,  $DT=1.28$ ). Cuatro grupos (i.e., perfiles) diferentes fueron identificados, destacando en dos de ellos la coexistencia entre diferentes preferencias de participación en Educación Física. Los grupos caracterizados por mostrar los niveles más altos de preferencias de actividades cooperativas y afiliativas mostraron las mayores puntuaciones en conductas prosociales. Esto también fue cierto cuando dichas preferencias de participación se combinaron con la preferencia competitiva. En cambio, el grupo con altos niveles de preferencia hacia actividades individualistas mostró el patrón de conductas prosociales menos idóneo. En este sentido, parece necesario desarrollar estrategias para fomentar la preferencia por actividades cooperativas y afiliativas que faciliten un desarrollo de conductas prosociales óptimo.

**Palabras claves:** preferencias participativas, conductas prosociales, adolescencia, Educación Física, Educación Secundaria Obligatoria.



## INTRODUCCIÓN

La evidencia científica señala que las clases de Educación Física son el contexto idóneo para el desarrollo físico de los jóvenes, pero también para impulsar su aprendizaje social, afectivo y cognitivo (Casey y Goodyear, 2015). Del mismo modo, esta asignatura, por su idiosincrasia, ofrece múltiples oportunidades para el desarrollo de la interacción social como consecuencia del desarrollo de la competencia social, favoreciendo el aprendizaje y la mejora efectiva de diversos elementos de la personalidad prosocial (González et al., 2019). La interacción social según González et al. (2014) se refiere a aquellas formas de comunicación que se construyen en la intimidad de la clase, durante la acción pedagógica de los docentes con sus estudiantes y del alumnado entre sí. Así pues, existen estudios que afirman que los distintos modos de participación pueden desencadenar consecuencias más o menos adaptativas (Dyson, 2002; González et al., 2014; Inglés et al., 2009; Kahila, 1993; Ruiz et al., 2010;).

### *Preferencias participativas de los escolares*

El tipo de interacción social o de participación preferente del alumnado influye en el aprendizaje, un fenómeno psicosocial de gran complejidad (Ortín et al., 2016). De ahí, la importancia de analizar las preferencias participativas del alumnado para así poder ofrecer una educación en la que se potencien esas interacciones y mejorar así el aprendizaje de los discentes (Navarro-Patón et al., 2019).

Los estudios desarrollados por Johnson et al. (1994) y Ruiz et al. (2010) establecen la existencia de cuatro formas de interacción social en las clases de Educación Física: 1) cuando los estudiantes participan o interaccionan de forma competitiva, los resultados que obtienen no están interconectados. Es decir, cada discente compite con el resto de la clase en la búsqueda de su logro personal, lo que supondrá que cada estudiante tome a sus compañeros como oponentes a los que superar, buscando ser reconocido por encima de ellos; 2) cuando los estudiantes interaccionan de forma cooperativa, los objetivos están estrechamente interconectados y un miembro solo consigue su fin en el momento en que todos los integrantes del grupo también lo alcanzan; 3) cuando los estudiantes participan de forma afiliativa, el objetivo que buscan está interconectado. Sin embargo, el fin último de este modo de participación es pertenecer a un grupo, a una colectividad donde él no tendrá que tomar decisiones, sintiéndose más cómodo porque las reglas ya están preestablecidas. Esta forma de interaccionar en Educación Física tiene una gran relevancia para

los jóvenes en términos de pertenecer a un grupo, sentirse acogido y reconocido (Weiss y Chaumeton, 1992), guardando un vínculo con la dimensión cooperativa (Ruiz et al., 2004); 4) cuando los estudiantes participan de forma individualista no existe relación entre los objetivos que los componentes deben obtener. Bajo este modo de participación, alcanzar la meta depende de uno mismo. Así, el que los demás lo logren o no, no impide ni afecta a que el resto de componentes del grupo puedan conseguirlos.

De forma general, los discentes se decantan por preferencias de participación basadas en estructuras de aprendizaje cooperativas o afiliativas porque mejoran sus logros y habilidades comunicativas (Dyson y Strachan, 2000; Navarro-Patón et al., 2019; Oortwijn et al., 2008; Velázquez, 2015). En este sentido, Barriopedro et al. (2016) sostienen que en los últimos tiempos los docentes de Educación Física han apostado por la creación de entornos cooperativos o afiliativos frente a escenarios competitivos o individualistas, debido a que con aquellos se fomentan las habilidades de interacción social (Navarro-Patón et al., 2019), las cuales son claves en el desarrollo integral de los adolescentes (Dyson y Strachan, 2000). Frente a la preferencia participativa basada en el grupo (i.e., preferencia por actividades cooperativas y afiliativas) se encuentran las formas de participación competitiva e individualista. La preferencia competitiva conserva muchas contradicciones, ya que dependiendo de cómo el docente de Educación Física la desarrolle, puede desencadenar actitudes positivas o negativas en el proceso educativo del alumnado (Prat y Soler, 2003). Sin embargo, la preferencia individualista se caracteriza por ser completamente opuesta a la cooperativa desencadenando actitudes que no van en consonancia a las conductas prosociales (Ruiz et al., 2010). En base a los términos conceptuales, parece que dichas preferencias de participación podrían no ser excluyentes unas de otras, pudiendo los estudiantes combinar varias, especialmente la cooperativa con la afiliativa y la competitiva con la individualista. No obstante, teniendo en cuenta la ambivalencia de la dimensión competitiva (Prat y Soler, 2003), esta también podría combinarse con las formas de participación basadas en el grupo (i.e., cooperativa y afiliativa). Sin embargo, si bien es cierto que existen algunos estudios que han examinado la asociación de ciertas formas de participación con consecuencias en el aprendizaje, son escasas las investigaciones que han analizado cómo los escolares pueden combinar diferentes preferencias de participación y qué consecuencias tiene esto sobre distintos comportamientos prosociales (Luengo et al., 2013; Ruiz, et al., 2010), los cuales son transversales para una educación integral.

### ***Conductas prosociales***

Identificar diferentes formas y combinaciones sobre las preferencias de participación en Educación Física puede ser de gran utilidad debido a su asociación con determinadas conductas prosociales. El concepto de conducta prosocial ha evolucionado desde sus inicios a raíz de las diversas investigaciones realizadas desde diferentes teorías. Eisenberg et al. (2007) definen las conductas prosociales como comportamientos voluntarios destinados a beneficiar a los demás, siendo de vital importancia para la calidad de las interacciones diádicas y grupales. Es decir, son conductas destinadas a ayudar a la necesidad de apoyo de otra persona o a la promoción y mantenimiento de un beneficio tangible para ella (Abdullahi y Kumar, 2016). Aunque las conductas prosociales pueden ser muy numerosas (e.g., altruismo, solidaridad, etc.), en el presente estudio se hace una aproximación a las conductas prosociales desde la perspectiva cognitivo-evolutiva de Martorell et al. (2011). Estas autoras diferenciaron como conductas prosociales la empatía, el respeto, las relaciones sociales y el liderazgo.

La *empatía* es entendida como una respuesta afectiva que surge de la aprehensión o compresión del estado o condición emocional de otra persona, es idéntica o bastante similar a lo que otro individuo siente o debería sentir (Eisenberg et al., 2006). Por ejemplo, en Educación Física, un estudiante actúa empáticamente cuando se da cuenta de que un compañero tiene dificultades para alcanzar un objetivo y le intenta ayudar desde la comprensión. El *respeto* es definido como un valor personal referido a la imagen social de uno mismo o como un valor social con otras personas (Anderson, 2019). Un estudiante, por ejemplo, puede actuar con respeto en Educación Física cuando un compañero expresa su opinión o cuando tiene un error o equivocación. Las *relaciones sociales* se definen como interacciones interpersonales, cálidas y de confianza con el resto de compañeros. Por ejemplo, en Educación Física un estudiante mantiene buenas relaciones sociales cuando interactúa con todos sus compañeros y se siente integrado en el grupo. Esta conducta prosocial es determinante en la adolescencia dado que los pubescentes valoran incluso más las relaciones sociales con los iguales que con los propios miembros de su familia (Mayseless et al., 1998; Rice, 1997) Por último, el *liderazgo* hace referencia a la ascendencia, la popularidad, la iniciativa o la confianza que tienen los estudiantes en ellos mismos y su espíritu de servicio (Lacunza et al., 2013). En este sentido, en Educación

Física un ejemplo de liderazgo puede ser aquel estudiante que tras mandarles una actividad colectiva organiza al grupo escuchando las opiniones de cada uno de los componentes para conseguir el objetivo propuesto.

Las conductas prosociales pueden adquirirse a lo largo de las diferentes etapas de la vida (Martorell et al., 2011). No obstante, Inglés et al. (2009) y Zsolnai (2002) sostienen que es especialmente importante fomentar las conductas prosociales durante la adolescencia dado que es una etapa en la que los jóvenes están consolidando su identidad (Carlo et al., 2003). Más concretamente, Fabes et al. (1999) afirman que la adolescencia temprana (i.e., 12-13 años) es el periodo de edad particularmente importante para comprender el desarrollo social porque a muchos jóvenes se les presentan nuevas oportunidades para participar en conductas prosociales. Sin embargo, la mayor parte de la investigación realizada sobre conductas prosociales en Educación Física ha centrado su atención en la infancia, con la idea de identificar patrones de desarrollo desde edades tempranas (Contreas y Reyes, 2009). En este sentido, apostar por formas de participación en Educación Física que fomenten conductas prosociales puede resultar muy útil para conformar un comportamiento prosocial duradero de los adolescentes que pueda transferirse hasta su adultez (Luengo et al., 2013). Sin embargo, se necesitan más evidencias científicas en este grupo de edad.

### ***El presente estudio***

Las diferentes preferencias de participación en Educación Física, debido a sus características de interacción con los demás, podrían ser determinantes para conformar el comportamiento prosocial de los adolescentes (Ruiz et al., 2010). Sin embargo, para el conocimiento de los autores, no existe ningún estudio que haya analizado la asociación entre las formas de interacción social en Educación Física con las conductas prosociales. Además, es bien sabido que los estudiantes en la etapa adolescente prefieren formas de participación que les permitan interactuar con sus compañeros (i.e., cooperativa y afiliativa) (Navarro-Patón et al., 2019). No obstante, la adolescencia también es una etapa en la que los pubescentes, en ocasiones quieren demostrar competencia en relación con sus compañeros para sentirse valorados o importantes en un contexto de logro como es la Educación Física (García-González et al., 2020; Ruiz, et al., 2015). Esto podría sugerir que dichas formas de participación en Educación Física no fueran mutuamente excluyentes y que los adolescentes interactuaran socialmente con sus compañeros desde distintas

dimensiones. Para investigar esto es necesario adoptar un enfoque centrado en la persona (Magnusson, 1988), el cual permite identificar grupos de estudiantes que comparten características, en este caso, preferencias de participación. Desde un punto de vista teórico, este enfoque permite examinar si, por ejemplo, las preferencias individualista y cooperativa representan dimensiones opuestas o, en cambio, pueden concebirse como dimensiones relativamente distintas. Por otra parte, desde un punto de vista práctico, este enfoque permite conocer además hasta qué punto dichas posibles combinaciones de preferencias de participación son más o menos adaptativas en términos de conductas prosociales. Es decir, permite identificar si por ejemplo combinar preferencias cooperativas y competitivas puede ser más adaptativo que adoptar una preferencia únicamente cooperativa. No obstante, a pesar de estas posibles aportaciones, en el contexto de la Educación Física tampoco existe ningún estudio que haya adoptado un enfoque centrado en la persona para investigar las preferencias de participación del alumnado.

En este sentido, con la finalidad de expandir la literatura científica previa, los objetivos principales del presente estudio fue: (1) identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes. En este sentido, se espera que los grupos con mayores niveles de preferencias cooperativas y afiliativas muestren un patrón de conductas prosociales más adaptativo; sin embargo, para los grupos con altos niveles en la preferencia individualista se espera lo contrario. Las hipótesis en relación a los grupos con altos niveles de participación competitiva son tentativas dado que es una característica que ha mostrado resultados ambivalentes hasta la fecha en contextos de logro.

## MÉTODO

### *Diseño y participantes*

Se realizó un estudio con un diseño transversal en el que, mediante un muestreo intencional aceptaron participar 311 estudiantes españoles de 1º a 4º de ESO pertenecientes a un centro concertado de una región del noreste de España. De dicha muestra, dos sujetos fueron excluidos por no cumplimentar correctamente todas las respuestas mientras que otros nueve fueron eliminados por arrojar valores univariados y multivariados

extremos. La muestra final se compuso de 299 (148 chicos, 151 chicas) con edades comprendidas entre 12 y 17 años ( $M=13.76$ ,  $DT=1.28$ ). Respecto al curso académico, 79 estudiantes cursaban 1º de ESO (26.5%), 75 estudiantes 2º de ESO (25%), 72 estudiantes 3º de ESO (24%) y 73 estudiantes 4º de ESO (24.5%).

### ***Instrumentos***

#### **Instrumento para evaluar Preferencias participativas**

Para evaluar las preferencias de participación del alumnado en Educación Física, se empleó la Escala Graupera/Ruiz de Participación Social en Educación Física (GR-SIP-PEL; Ruiz et al., 2010) (ver Anexo 4). Dicha escala consta de 28 ítems distribuidos en cuatro dimensiones de siete ítems cada una, que evalúan: dimensión competitiva (e.g., “Me gusta hacer las cosas mejor que los demás”), dimensión cooperativa (e.g., “Me gusta decir y hacer cosas que ayuden a los demás”), dimensión afiliativa (e.g., “Trabajo en grupo para que deseen estar conmigo”) y dimensión individualista (e.g., “Me gusta trabajar a mi manera, sin preocuparme de lo que hacen los demás”). El cuestionario estaba precedido por la frase “En las actividades de clase...”. Para valorar el grado de satisfacción con cada ítem, el participante debe contestar en una escala Likert de cinco puntos, la cual oscila desde (1) “totalmente en desacuerdo” hasta (5) “totalmente de acuerdo”. El análisis factorial confirmatorio (AFC) mostró índices de ajuste adecuados para la estructura de cuatro factores ( $\chi^2$  [n=299, 344]=595.375,  $p<.001$ ,  $\chi^2/gl=1.731$ ; CFI=.93, TLI=.92, RMSEA=.05). Los valores de alfa de Cronbach y omega de McDonald mostraron una adecuada fiabilidad (ver Tabla 1, en el apartado de Resultados).

#### **Instrumento para evaluar Conductas prosociales**

Para la medición de las conductas prosociales se utilizó el Cuestionario de Conductas Prosociales (CCP; Martorell et al., 2011) (ver Anexo 4). Dicho cuestionario, consta de 54 ítems distribuidos en cuatro dimensiones que evalúan: empatía (19 ítems; e.g., “Cuando alguien tiene problemas me preocupa”), respeto (16 ítems; e.g., “Cuando ofendo o molesto, pido disculpas”), relaciones sociales (11 ítems; e.g., “Me gusta hablar con mis amigos y compañeros”) y liderazgo (8 ítems; e.g., “Me gusta dirigir grupos de trabajo”). Los distintos ítems evalúan la frecuencia con la que cada sujeto desarrolla este tipo de conductas mediante una escala Likert de cuatro opciones: (1) “Nunca”, (2) “Alguna vez”, (3) “Muchas veces” y (4) “Siempre”. El AFC mostró índices de ajuste adecuados para la estructura de cuatro factores ( $\chi^2$  [n=299, 1371]=1891.56,  $p<.001$ ,  $\chi^2/gl=1.380$ ; CFI=.97,

TLI=.97, RMSEA=.04). La consistencia interna según los resultados de alfa de Cronbach y omega de McDonald fue adecuada (ver Tabla 1).

### ***Procedimiento***

En primer lugar, la investigadora principal contactó con el equipo directivo del centro educativo para explicarle los objetivos del estudio y solicitarle su colaboración (ver Anexo 1). Con la conformidad del centro educativo, se concertó una reunión con los padres, madres y/o tutores legales del alumnado para explicarles detalladamente los propósitos de la investigación (ver Anexo 2). Además, se les solicitó por escrito el consentimiento informado autorizando a sus hijos/as a participar en el estudio (ver Anexo 3). Seguidamente, se procedió a la administración del cuestionario (ver Anexo 4), la cual tuvo lugar dentro del horario habitual destinado a una clase de Educación Física. El cuestionario fue respondido individualmente por ordenador, utilizando para ello el aula de informática equipada con ordenadores con conexión a internet. Antes de comenzar a contestar, se destinaron 10 minutos a la explicación de las normas básicas y resolución de dudas para la cumplimentación de los cuestionarios (e.g., lectura atenta de las preguntas, respuestas con sinceridad, etc.) y se recordó que las respuestas serían totalmente anónimas y no evaluables. La recogida de los datos duró, aproximadamente, 25-30 minutos, respetando durante todo momento las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) en relación al cumplimiento de las normas éticas en investigación. Durante el proceso, solo estuvo presente la investigadora principal, sin la presencia del profesor de Educación Física para no condicionar las respuestas.

### ***Análisis estadísticos***

En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos (i.e., media y desviación típica) y se analizó la fiabilidad de las variables mediante el coeficiente de alfa de Cronbach y la omega de McDonald. Además, se realizó un AFC en cada uno de los instrumentos utilizados. A continuación, se realizó un análisis de correlaciones bivariadas a través del coeficiente de Pearson. Para identificar diferentes perfiles de preferencias de participación en Educación Física se llevó a cabo un análisis de conglomerados o cluster con un procedimiento de dos pasos combinando métodos de agrupamiento jerárquicos y no jerárquicos (Garson, 2014). Primero, se calcularon las puntuaciones estandarizadas de las preferencias de participación que componían los clusters (i.e., competitiva, preferencia cooperativa, preferencia afiliativa y preferencia individualista). Para reducir el impacto

de los valores atípicos univariados y multivariados, los estudiantes con valores de más de tres desviaciones típicas por encima o por debajo de la media o con valores de Mahalanobis extremos, fueron eliminados (Steinley y Brusco, 2011). El primer paso (i.e., jerárquico) consistió en realizar agrupamientos utilizando el método de Ward basado en distancias euclidianas al cuadrado. Se probaron de tres a cinco soluciones de diferentes perfiles. Para identificar el número de soluciones más adecuado, se tuvo en cuenta el porcentaje de varianza explicada y la interpretación teórica de cada solución (Aguinis et al., 2013). En el segundo paso (i.e., no jerárquico), se realizó un procedimiento de agrupamiento de k-medias iterativo utilizando los centros de los clusters iniciales extraídos a través del método de Ward. La solución de clusters retenida se examinó mediante un procedimiento de validación cruzada de doble división utilizando la Kappa de Cohen (los valores superiores a 0.50 se consideran aceptables). Debido a los estudios que demuestran que el género puede influir en la forma de participación en Educación Física (Navarro-Patón et al., 2019; Ortega et al., 2019), la posibilidad de incluir el género como covariable en los análisis siguientes fue inspeccionada utilizando el test de chi cuadrado. Por último, para examinar las posibles diferencias entre los perfiles de preferencias de participación de aprendizaje retenidos con respecto a las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) se realizó un análisis de varianza multivariante (i.e., MANOVA) con pruebas post hoc (Bonferroni). El tamaño del efecto fue reportado a través del estadístico eta cuadrado parcial ( $\eta_p^2$ ), considerándose pequeño ( $>.01$ ), medio ( $>.06$ ) y grande ( $>.14$ ), respectivamente (Cohen, 1988). Para la realización de los análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v25.0.

## RESULTADOS

### *Resultados descriptivos y correlacionales*

Los estadísticos descriptivos (i.e., M y DT), la fiabilidad (i.e., alfa de Cronbach y omega de McDonald) y las correlaciones de Pearson para las variables del estudio son reportadas en la Tabla 1. Respecto a las correlaciones bivariadas entre las preferencias de participación en Educación Física, se observó que la dimensión competitiva se relacionó de forma significativa y positiva con las preferencias afiliativa e individualista. Además, la preferencia de interacción cooperativa se relacionó de forma significativa y positiva con la afiliativa, mientras que lo hizo negativamente con la individualista. En relación a las conductas prosociales, las cuales correlacionaron significativa y positivamente entre

sí, se observó como la preferencia competitiva se relacionó de forma significativa y positiva con las relaciones sociales y el liderazgo. Las preferencias de cooperación y afiliación se relacionaron significativa y positivamente con todas las conductas prosociales, a excepción del respeto que no mostró relación con la preferencia afiliativa. Por último, la preferencia de interacción individualista correlacionó significativa y negativamente con las relaciones sociales.

**Tabla 1.**

*Rango, medias, desviación estándar, fiabilidad y correlaciones de Pearson entre las variables de estudio*

	Rango	M(DT)	$\alpha$	$\omega$	1	2	3	4	5	6	7	8
1. P. Competitiva	1-5	3.11(.78)	.840	.843	-	.100	.300**	.356**	.033	-.090	.137*	.226**
2. P. Cooperativa	1-5	3.78(.58)	.727	.739	-		.416**	-.289**	.444**	.336**	.419**	.343**
3. P. Afiliativa	1-5	3.03(.54)	.619	.633			-	.066	.152**	.084	.171**	.176**
4. P. Individualista	1-5	2.72(.66)	.770	.785				-	-.104	-.076	-.147**	.033
5. Empatía	1-4	2.88(.46)	.912	.915					-	.574**	.482**	.480**
6. Respeto	1-4	3.13(.39)	.823	.842						-	.324**	.365**
7. Relaciones sociales	1-4	3.11(.37)	.716	.746							-	.510**
8. Liderazgo	1-4	2.56(.52)	.777	.781								-

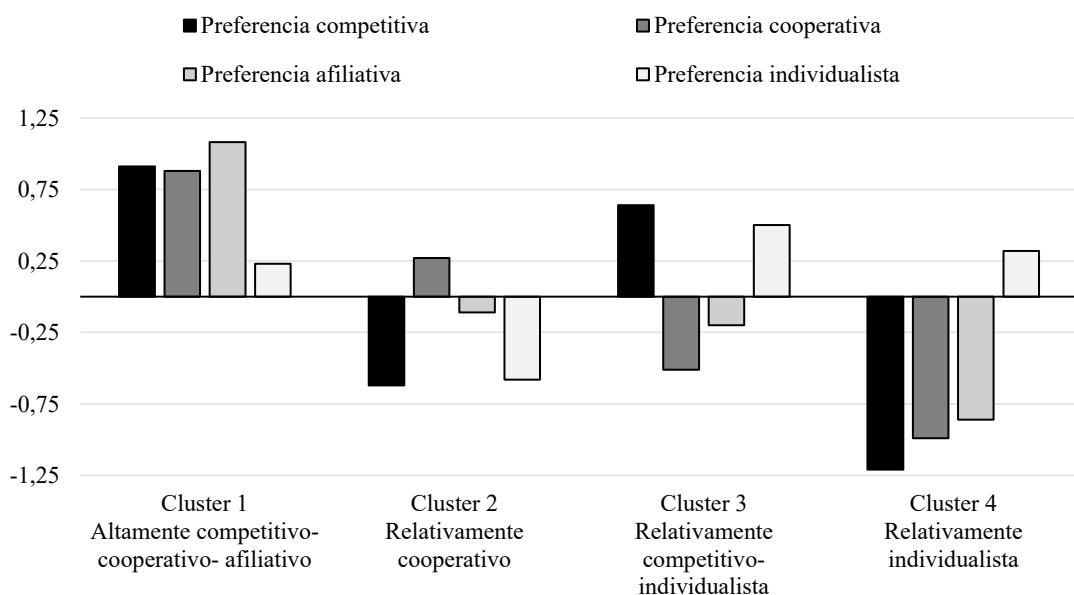
Nota. \* =  $p<0.05$ ; \*\* =  $p<0.01$ . P.= Preferencia.

### *Perfiles de preferencias de participación en Educación Física*

Se identificaron cuatro grupos notablemente diferentes, los cuales explicaron una varianza media del 62% en relación a las cuatro preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista). La solución de tres grupos fue descartada por mostrar una varianza media demasiado baja (i.e., 40%), mientras que la solución de cinco grupos resultó menos interpretable teóricamente (Ellison et al., 2005; Ruiz et al., 2010). Para la solución retenida de cuatro grupos, el procedimiento de validación cruzada de doble división proporcionó un valor kappa promedio de .85, lo que indica un grado de estabilidad excelente.

Los resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones Z (eje Y) para las preferencias de participación en Educación Física se presentan en la Figura 1. De izquierda a derecha, los cuatro grupos se caracterizaron y etiquetaron de la siguiente manera. El grupo “altamente competitivo-cooperativo-afiliativo” (i.e., cluster 1=55, 18%) se caracterizó por combinar los niveles más altos en la preferencia competitiva, cooperativa y afiliativa, junto con niveles relativamente más bajos en la preferencia individualista. El grupo “relativamente cooperativo” (cluster 2=133, 45%) combinó niveles relativamente moderados en la dimensión cooperativa junto con niveles relativamente

más bajos en el resto de preferencias de participación. El grupo “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3=89, 30%) mostró niveles relativamente moderados y altos respectivamente en las preferencias competitiva e individualista, mientras que mostró niveles relativamente más bajos en resto de preferencias de participación. El grupo “relativamente individualista” (i.e., cluster 4=22, 7%) combinó niveles relativamente moderados en la preferencia individualista con los niveles más bajos en el resto de preferencias de participación. En general, los cuatro grupos mostraron notables diferencias significativas entre sí con respecto a las dimensiones de los clusters (ver parte superior de la Tabla 2).



**Figura 1.**

*Resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones estandarizadas (Z) para las preferencias de participación en Educación Física*

A continuación, se examinó la distribución por género en los cuatro perfiles retenidos. La prueba chi cuadrado reveló la existencia de una asociación significativa entre los perfiles y el género ( $\chi^2 [3, n=299]=32,837, p<.001$ ), por lo que se incluyó como covariante en los análisis posteriores. El grupo “altamente competitivo-cooperativo-afiliativo” (i.e., cluster 1) se compuso de 36 chicos (66%) y 19 chicas (34%). El grupo “relativamente cooperativo” (i.e., cluster 2) se compuso de 45 chicos (34%) y 88 chicas (66%). El grupo “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3) se compuso de 60 chicos (38%) y 29 chicas (62%). Finalmente, el grupo “relativamente individualista” (i.e., cluster 4) se compuso de 7 chicos (32%) y 15 chicas (68%).

### ***Diferencias en conductas prosociales y preferencias participativas en función del cluster al que pertenecen***

A continuación, se presentan los resultados que permiten conocer si los cuatro grupos retenidos sobre preferencias de participación en Educación Física diferían con respecto a las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo. Utilizando los cuatro grupos de preferencias de participación como variable independiente e introduciendo el género como covariante, el MANCOVA mostró un efecto multivariante significativo con un tamaño de efecto alto ( $F (24, 832.989)=28.16, p<.001$ ,  $\eta_p^2=.437$ ). Las comparaciones por pares de las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo, valores F y tamaños de efectos univariados ( $\eta_p^2$ ) entre los diferentes grupos se detallan en la parte inferior de la Tabla 2 y gráficamente en la Figura 2 (puntuaciones estandarizadas).

El grupo “altamente competitivo-cooperativo-afiliativo” (i.e., cluster 1) arrojó las medias más altas de empatía, de relaciones sociales y de liderazgo. Sin embargo, si bien las medias fueron las más altas, no se diferenció significativamente del grupo “relativamente cooperativo” (i.e., cluster 2) en empatía, en respeto y en relaciones sociales. Del mismo modo, tampoco difirió significativamente del grupo “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3) en respeto y en liderazgo. Igualmente, en términos estadísticos, los grupos “relativamente cooperativo” (i.e., cluster 2) y “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3), no mostraron diferencias significativas entre sí en ninguna de las conductas prosociales. En este sentido, aunque se dieron diferencias en determinadas consecuencias, la comparación entre los tres primeros grupos resulta poco evidente para poder elegir cuál de los tres es más o menos adaptativo en términos generales. En cambio, el grupo “relativamente individualista” (i.e., cluster 4) mostró el patrón de consecuencias menos óptimo al arrojar los niveles significativamente más bajos en las cuatro conductas prosociales analizadas, con excepción de la empatía, la cual no difirió del grupo “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3).

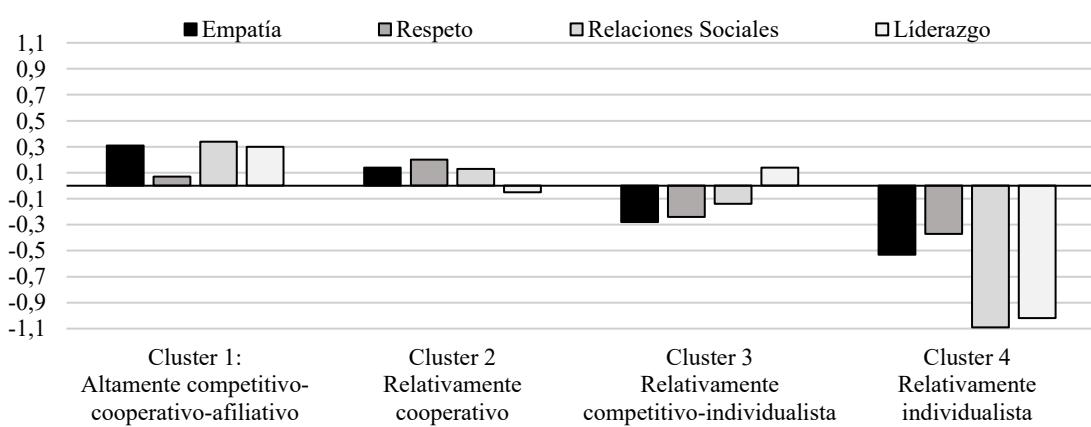
**Tabla 2.**

*Puntuaciones de los grupos retenidos, valores F y tamaños del efecto para las conductas prosociales analizadas*

Variables	Cluster 1: Altamente competitivo-cooperativo-afiliativo	Cluster 2: Relativamente cooperativo	Cluster 3: Relativamente competitivo-individualista	Cluster 4: Relativamente individualista	F <sup>(3, 294)</sup>	$\eta_p^2$
	<i>n</i> =55(18%)	<i>n</i> =133(45%)	<i>n</i> = 89(30%)	<i>n</i> =22(7%)		
<b>Dimensiones de los clusters - Preferencias participativas de aprendizaje</b>						
<b>Preferencia competitiva</b>						
P. estand. (Z)	0.91(0.58) <sup>a</sup>	-0.62(0.63) <sup>b</sup>	0.64(0.65) <sup>a</sup>	-1.21(0.70) <sup>c</sup>	115.82**	.542
Puntuación (1-5)	3.84(0.46) <sup>a</sup>	2.62(0.50) <sup>b</sup>	3.63(0.52) <sup>a</sup>	2.15(0.56) <sup>c</sup>		
<b>Preferencia cooperativa</b>						
P. estand. (Z)	0.88(0.66) <sup>a</sup>	0.27(0.61) <sup>b</sup>	-0.51(0.75) <sup>c</sup>	-0.99(0.75) <sup>d</sup>	70.70**	.419
P. absol. (1-5)	4.32(0.43) <sup>a</sup>	3.92(0.40) <sup>b</sup>	3.40(0.49) <sup>c</sup>	3.09(0.49) <sup>d</sup>		
<b>Preferencia afiliativa</b>						
P. estand. (Z)	1.08(0.59) <sup>a</sup>	-0.11(0.79) <sup>b</sup>	-0.20(0.57) <sup>b</sup>	-0.86(0.79) <sup>c</sup>	55.50**	.361
P. absol. (1-5)	3.68(0.37) <sup>a</sup>	2.95(0.49) <sup>b</sup>	2.89(0.35) <sup>b</sup>	2.49(0.49) <sup>c</sup>		
<b>Preferencia individualista</b>						
P. estand. (Z)	0.23(1.07) <sup>a</sup>	-0.58(0.68) <sup>b</sup>	0.50(0.68) <sup>a</sup>	0.32(0.98) <sup>a</sup>	33.28**	.254
P. absol. (1-5)	2.91(0.76) <sup>a</sup>	2.34(0.48) <sup>b</sup>	3.11(0.48) <sup>a</sup>	2.98(0.10) <sup>a</sup>		
<b>Consecuencias - Conductas prosociales</b>						
<b>Empatía</b>						
P. estand. (Z)	0.31(0.92) <sup>a</sup>	0.14(0.87) <sup>ab</sup>	-0.28(1.02) <sup>bc</sup>	-0.53(1.36) <sup>c</sup>	7.90**	.075
P. absol. (1-4)	3.02(0.42) <sup>a</sup>	2.94(0.39) <sup>ab</sup>	2.75(0.46) <sup>bc</sup>	2.64(0.62) <sup>c</sup>		
<b>Respeto</b>						
P. estand. (Z)	0.07(1.07) <sup>a</sup>	0.20(0.91) <sup>a</sup>	-0.24(0.93) <sup>a</sup>	-0.37(1.32) <sup>b</sup>	3.61*	.036
P. absol. (1-4)	3.16(0.42) <sup>a</sup>	3.21(0.35) <sup>a</sup>	3.04(0.36) <sup>a</sup>	2.99(0.51) <sup>b</sup>		
<b>Relaciones sociales</b>						
P. estand. (Z)	0.34(0.95) <sup>a</sup>	0.13(0.84) <sup>ab</sup>	-0.14(1.00) <sup>b</sup>	-1.09(1.20) <sup>c</sup>	14.10**	.126
P. absol. (1-4)	3.23(0.35) <sup>a</sup>	3.16(0.31) <sup>ab</sup>	3.06(0.37) <sup>b</sup>	2.70(0.44) <sup>c</sup>		
<b>Liderazgo</b>						
P. estand. (Z)	0.30(0.94) <sup>a</sup>	-0.05(0.94) <sup>b</sup>	0.14(0.92) <sup>ab</sup>	-1.02(1.14) <sup>c</sup>	14.00**	.125
P. absol. (1-4)	2.71(0.49) <sup>a</sup>	2.53(0.49) <sup>b</sup>	2.63(0.48) <sup>ab</sup>	2.03(0.59) <sup>c</sup>		

*Notas.* Los errores estándar se reportan entre paréntesis. Las letras diferentes en superíndices indican diferencias significativas entre grupos. Los coeficientes para cada grupo se extrajeron permitiendo comparaciones por pares. P. estand (Z)=puntuaciones estandarizadas. P. absol=puntuaciones absolutas.

\*= $p<0.05$ ; \*\*= $p<0.001$ . Los análisis fueron controlados por género.

**Figura 2.**

*Valores estandarizados (Z) de las conductas prosociales incluidas en el estudio según los diferentes grupos de preferencias de participación en Educación Física*

## DISCUSIÓN

Las preferencias de participación en Educación Física pueden ser determinantes para modelar la conducta prosocial de los adolescentes (Ruiz et al., 2010). Sin embargo, lo cierto es que hasta la fecha no existen estudios que hayan profundizado en dicha asociación. Además, dada la definición conceptual de dichas preferencias de participación (Ruiz et al., 2004) parece lógico pensar que los estudiantes podrían combinar algunas, e incluso todas, para interactuar socialmente con sus compañeros en las clases de Educación Física. Para cubrir estas lagunas de investigación, el presente estudio tuvo como objetivos: (1) identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes.

En términos absolutos, los discentes del presente estudio reportaron niveles promedio moderados-altos en la preferencia cooperativa ( $M=3.78/5$ ), moderados en la preferencia competitiva ( $M=3.11/5$ ) y afiliativa ( $M=3.03/5$ ) y moderados-bajos en la preferencia individualista ( $M=2.72/5$ ). En este sentido, es reseñable que incluso en el grupo “relativamente individualista” los niveles en la dimensión cooperativa se mantuvieron moderados ( $M=2.72$ ). Estos resultados están en línea con investigaciones anteriores (e.g., Ortega et al., 2017; Ruiz et al., 2000, 2004, 2010) que señalaron que los adolescentes prefieren participar o interactuar socialmente en Educación Física a través de la cooperación. Así, dados los beneficios que pueden reportar las actividades cooperativas en Educación Física para el desarrollo integral de los adolescentes (Dyson y Strachan, 2000; Weiss y Chaumeton, 1992), estas elevadas puntuaciones, en especial en comparación con la dimensión individualista, pueden interpretarse como una información esperanzadora para que los estudiantes desarrollen un comportamiento más prosocial (Navarro-Patón et al., 2019). No obstante, es igualmente preciso mencionar que en el presente estudio los adolescentes también mostraron cierta predisposición a participar a través de la competición, lo cual puede explicarse si entendemos que las clases de Educación Física son un contexto de logro y algunos discentes podrían estar deseosos de mostrar competencia demostrando superioridad sobre otros compañeros (García-González et al., 2019; Ruiz, et al., 2015).

En cuanto a la identificación de diferentes combinaciones, los resultados muestran la retención de cuatro clusters o grupos significativamente diferentes en relación a las preferencias de participación en Educación Física. Los términos "relativamente" y "altamente" hacen referencia a puntuaciones relativas dado que comparan puntuaciones de unos adolescentes con otros de la misma muestra. De este modo, es importante entender que los nombres de los cuatro grupos retenidos responden a una mera cuestión de graduación. Atendiendo a estas puntuaciones relativas, emergieron dos grupos (i.e., cluster 2 y 4) que se caracterizaron por una puntuación predominante en las dos dimensiones teóricamente más opuestas de participación (i.e., cooperativa e individualista) (Ruiz et al., 2010). El grupo "relativamente cooperativo" (i.e., cluster 2) fue el más representativo de los cuatro, representando a casi la mitad de los participantes del estudio (i.e., 45%). En cambio, el grupo "relativamente individualista" (i.e., cluster 4) fue el menos representativo, englobando a un 7% de los estudiantes participantes. En este sentido, parece un dato positivo que casi la mitad del alumnado de esta muestra tuviera una predisposición predominante a participar en Educación Física mediante la cooperación (Velázquez, 2015), mientras que apenas mostraban interés por participar de forma individual (Ruiz et al., 2004, 2010). Igualmente, en línea de que las dimensiones cooperativas e individualistas pueden ser relativamente opuestas (Ortega et al., 2019; Ruiz et al., 2010), la emergencia de estos dos grupos parece indicar que al menos algunos estudiantes no querrían interactuar socialmente en Educación Física de forma individualista cuando lo hacen con un nivel alto de cooperación y viceversa.

Sin embargo, estos dos grupos (i.e., cluster 2 y 4) únicamente representaron el 52% de la muestra total de los participantes en el presente estudio. En este sentido, como se esperaba atendiendo a la definición conceptual de las dimensiones de participación (Johnson et al., 1994; Ruiz et al., 2010), también fueron encontrados dos grupos (i.e., cluster 1 y 3) que combinaban dos o más formas de interactuar en Educación Física. En línea de los estudios que vinculan la cooperación con la afiliación (Ruiz et al., 2004) emergió el grupo "altamente competitivo-cooperativo-afiliativo" (i.e., cluster 1), el cual representó al 18% de los estudiantes. Este grupo destacó por mostrar los niveles más altos tanto en la preferencia cooperativa como en la afiliativa, reforzando la idea de que los discentes pueden combinar altos niveles de dichas formas de participación en Educación Física. En apoyo de esta idea, las correlaciones entre ambas variables fueron las más altas que se dieron entre las cuatro dimensiones de participación (i.e.,  $r=416$ ). Sin embargo,

este grupo, a la vez que combinó las puntuaciones más altas en cooperación y afiliación, también mostró las puntuaciones más altas en la dimensión competitiva. Esto significa que algunos adolescentes podrían preferir participar en Educación Física mediante tareas con un objetivo común donde se valorase el sentimiento grupal (i.e., cooperación y afiliación), pero al mismo tiempo también desearían buscar un reconocimiento o logro de carácter más individual o personal. Por último, representando la ambivalencia de la dimensión competitiva (Prat y Soler, 2003), el grupo “relativamente competitivo-individualista” (i.e., cluster 3) mostró como casi un tercio de los participantes combinaron a niveles moderados-altos preferencias de participación competitivas e individualistas. De este modo, parece que los adolescentes podrían desear interaccionar buscando ser reconocidos por encima de sus compañeros (i.e., dimensión competitiva) a la vez que intentan alcanzar el éxito sin importar si lo consiguen los demás (i.e., individualista). La coexistencia de estas preferencias de participación parece ser apoyada por las correlaciones del presente estudio, las cuales mostraron una asociación moderada-alta ( $r=.356$ ).

Todo esto proporciona una valiosa información que señala que las dimensiones de participación no son mutuamente excluyentes entre sí. En consecuencia, parece que, si bien los estudiantes difícilmente podrían combinar preferencias de participación altamente cooperativas o afiliativas con preferencias individualistas, sí que podrían darse casos que combinasesen preferencias de participación cooperativas o afiliativas con preferencias competitivas, así como preferencias competitivas con preferencias individualistas. Sin embargo, es el primer estudio que examina esta cuestión en las clases de Educación Física, por lo que son necesarios más estudios para encontrar una evidencia más concreta y rigurosa.

Aunque identificar diferentes grupos de adolescentes que combinan distintas formas de participación o interacción en Educación Física podría ser una importante contribución teórica, parece todavía más relevante, especialmente para la práctica, examinar hasta qué punto dichas combinaciones pueden resultar adaptativas en términos de conductas prosociales. En este sentido, los estudios previos demostraron que las dimensiones participativas cooperativas y afiliativas facilitan un desarrollo integral y crecimiento de los adolescentes (Dyson y Strachan, 2000; Navarro-Patón et al., 2019), mientras lo opuesto es cierto para la dimensión individualista (Ortega et al., 2019). Igualmente, los estudios previos han mostrado que la preferencia competitiva puede ser positiva o negativa en función de las consecuencias exploradas (Prat y Soler, 2003). De acuerdo con

estos hallazgos y en la línea de lo esperado, el grupo “altamente competitivo-cooperativo-afiliativo” (i.e., cluster 1) mostró los niveles más altos en empatía, relaciones sociales y liderazgo, mientras que el grupo “relativamente individualista” (i.e., cluster 4) se caracterizó por los niveles más bajos en las cuatro conductas prosociales.

Por otra parte, la literatura sugiere que las preferencias puramente cooperativas deberían ser las más adaptativas para alcanzar una conducta prosocial (Dyson, 2001; Navarro et al., 2019; Oortwijn et al., 2008). En este sentido, de los resultados de los estudios surge una comparación interesante que consiste en analizar si el grupo puramente cooperativo (i.e., cluster 2) podría ser más adaptativo que el grupo que combina altos niveles en la preferencia competitiva con altos niveles en las dimensiones cooperativa y afiliativa (i.e., cluster 1). En este sentido, los resultados del estudio mostraron que ambos grupos fueron iguales en términos de conductas prosociales a excepción del liderazgo, que fue superior en el grupo que combinó altas puntuaciones de diferentes formas de participación (i.e., cluster 1). No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela dado que el grupo combinado (i.e., cluster 1) mostró puntuaciones absolutas significativamente más altas en las dimensiones de cooperación y afiliación que el propio grupo puramente cooperativo (i.e., cluster 2), lo cual podría explicar que no existiesen diferencias entre grupos. Si bien, mientras el grupo “altamente competitivo-cooperativo-afiliativo” (i.e., cluster 1) no se diferenció apenas del grupo “relativamente cooperativo” (i.e., cluster 2), dichas diferencias sí que fueron más notables en la empatía y las relaciones sociales cuando se comparó con el grupo que combinó preferencias competitivas con preferencias individualistas (i.e., cluster 3). Estos hallazgos sugieren que aunque la preferencia competitiva puede arrojar resultados positivos en términos de conductas prosociales cuando se combina con preferencias teóricamente adaptativas (i.e., cooperación y afiliación), esta dimensión competitiva podría no ser tan buena cuando se asocia con una preferencia para participar en Educación Física de forma individualista. Estos resultados están en línea de estudios previos que han señalado que cualquier rasgo de preferencia individualista, aunque sea pequeño, puede desencadenar consecuencias negativas para el desarrollo de los adolescentes (Navarro-Patón et al., 2019).

Por último, en línea de lo anterior, los resultados muestran que participar de forma puramente individualista (i.e., cluster 4) es la opción menos adaptativa posible en términos de conductas prosociales. De hecho, estas diferencias se aprecian incluso cuando este grupo se compara con el de los estudiantes que combinan preferencias individualistas con

preferencias competitivas (i.e., cluster 3), mostrando este último mayores puntuaciones en respeto, relaciones sociales y liderazgo. En este sentido, parece que, al menos para las conductas prosociales, niveles moderados de preferencia competitiva podrían servir para amortiguar altos niveles en la dimensión individualista. No obstante, hay que tener en cuenta que las cuatro conductas prosociales evaluadas en el presente estudio tienen una connotación positiva. De este modo, habría que examinar que ocurre con las dimensiones competitiva e individualista cuando se examinan consecuencias más disruptivas como la oposición desafiante, la indisciplina o el aburrimiento (Abós et al., 2016; Haerens et al., 2015).

## LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS

A pesar de las aportaciones realizadas en nuestro estudio, es necesario reconocer una serie de limitaciones. En primer lugar, los resultados encontrados provienen de un diseño transversal. Esto hace imposible conocer si los grupos identificados se mantienen en el tiempo y cómo dichas variaciones en las preferencias de participación en Educación Física podrían afectar al desarrollo de las conductas prosociales en Educación Física. Futuras investigaciones deberían apostar por diseños longitudinales o experimentales que analizasen como afectan las fluctuaciones en las preferencias de participación sobre diferentes resultados en estudiantes.

En segundo lugar, todos los factores fueron evaluados a través de cuestionarios de autoinforme lo que, a pesar del anonimato, puede desencadenar un posible sesgo de creencias, autopercepción y deseabilidad social. Para superar esta limitación, futuros estudios podrían combinar este procedimiento de recogida de datos con metodología observacional.

En tercer lugar, la muestra fue de carácter intencional y se compuso de adolescentes españoles pertenecientes a un único centro de educación secundaria, lo que limita la generalizabilidad de los resultados. En este sentido, es importante que los resultados se interpreten con cautela. En futuros estudios, se podría apostar por incluir muestras más grandes, de otros centros, culturas o niveles educativos.

En cuarto lugar, parece importante destacar que los resultados de aprendizaje no solo dependen de las preferencias participativas del alumnado, sino que las interacciones del docente con sus discípulos también afectarán fuertemente a estos resultados (Abós et al., 2018), además de otras muchas variables no contempladas en esta investigación. Por

eso, en posteriores estudios sería necesario definir el estilo docente del profesorado de manera que los resultados pudieran analizarse teniendo en cuenta su metodología e interacción con el alumnado.

Finalmente, el presente estudio únicamente exploró la relación de las preferencias de participación en Educación Física con consecuencias prosociales. En futuros estudios debería extenderse esta línea de investigación examinando cómo las diferentes formas de interacción social en Educación Física se asocian con consecuencias etiquetadas como negativas. A pesar de las limitaciones mencionadas en líneas anteriores se considera que los resultados obtenidos en el presente estudio tienen un carácter novedoso y de gran interés para la sociedad actual, dilucidando el perfil predominante de preferencias de participación en las sesiones de Educación Física y cómo se relaciona con diferentes conductas prosociales.

## CONCLUSIONES

La presente investigación muestra que, en los adolescentes estudiados, la primera opción para participar en Educación Física es a través de actividades cooperativas. Además, se identifican cuatro grupos notablemente diferentes que informan sobre cómo los adolescentes combinan en mayor o menor medida diferentes preferencias de participación en Educación Física. Los resultados de estos grupos o perfiles ofrecen apoyo a las evidencias previas que señalaban que las dimensiones cooperativas/afiliativas e individualistas podrían ser conceptos relativamente opuestos. Sin embargo, estos hallazgos también demuestran que los adolescentes pueden combinar tanto las preferencias cooperativas/afiliativas con las competitivas, así como la dimensión competitiva con la individualista. De hecho, este estudio es el primero que examina y demuestra esta coexistencia de diferentes preferencias en las formas de participación en Educación Física en adolescentes. Por otro lado, la comparación de los grupos identificados en términos de conductas prosociales señala que la presencia de cooperación y afiliación, así como la presencia de competición –especialmente en ausencia de preferencias individualistas– desencadena los patrones de conductas más prosociales. En cambio, cuando la preferencia protagonista de un grupo es la dimensión individualista el patrón de consecuencias prosociales resulta menos óptimo, incluso en aquellos casos que se combina con ciertas preferencias competitivas. En general, estos resultados sugieren que el profesorado de Educación Física, si desea apostar por una educación integral de sus estudiantes, debe promover en sus sesiones actividades

que generen oportunidades de interacción basadas en la cooperación y en la afiliación, evitando aquellas tareas que puedan promover el individualismo. En este sentido, también se podrían incluir ciertas actividades basadas en la competición, siempre y cuando el profesorado de Educación Física introdujese rasgos cooperativos/afiliativos (e.g., cooperación-oposición) y evitase realizar una competición con matices individuales (e.g., tareas 1 vs Todos).

## REFERENCIAS

- Abós, Á., Sevil-Serrano, J., Sanz, M., Aibar, A., y García-González, L. (2016). Autonomy support in Physical Education as a means of preventing students' oppositional defiance. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(43), 65-78. <https://doi.org/10.5232/ricyde2016.04304>
- Abós, Á., Sevil-Serrano, J., Martín-Albo, J., Julián, J. A., y García-González, L. (2018). An integrative framework to validate the Need-Supportive Teaching Style Scale (NSTSS) in secondary teachers through exploratory structural equation modeling. *Contemporary Educational Psychology*, 52, 48-60. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.01.001>
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., y Joo, H. (2013). Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. *Organizational Research Methods*, 16(2) 270-301. <https://doi.org/10.1177/1094428112470848>
- Abdullahi, I. A., y Kumar, P. (2016). Gender differences in prosocial behaviour. *The International Journal of Indian Psychology*, 3(4), 171-175.
- Anderson, E. (2019). A referee perspective on the educational practice of competitive youth games: exploring the pedagogical function of parents, coaches and referees in grassroots soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(6), 615-628. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1652806>
- Barriopedro, M. I., Ruiz, L. M., Gómez-Ruano, M. Á., y Rico, I. (2016). Las preferencias participativas del profesorado de Educación Física en su actividad profesional. *Annales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(2), 332-340. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.212401>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.

Contreras, C., y Reyes, I. (2009). Aproximaciones metodológicas en la medición de la conducta prosocial en niños de edad escolar. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(27), 29-44.

Carlo, G., Hausmann, A., Christiansen, S., y Randall, B. (2003). Cognitive and behavioral correlates of a measure of prosocial tendencies for adolescent. *Journal of Early Adolescence*, 23, 107-134.

Casey, A., y Goodyear, V. A. (2015). Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education? A review of literature. *Quest*, 67(1), 56-72.  
<https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733>

World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Jama*, 310(20), 2191-2194.

Dyson, B. (2001). Cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 264-281.  
<https://doi.org/10.1123/jtpe.20.3.264>

Dyson, B. (2002). The implementation of cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(1), 69-85.  
<https://doi.org/10.1123/jtpe.22.1.69>

Dyson, B., y Strachan, K. (2000). Cooperative learning in a high school physical education program. *Waikato Journal of Education*, 6, 19-37.

Eisenberg, N., Fabes, R. A., y Spinrad, T. L. (2006). Prosocial development. En N. Eisenberg, W. Damon, y R. M. Lerner (Eds.). *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (pp. 646-718). Wiley.  
<https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0311>

Eisenberg, N., Fabes, R. A., y Spinrad, T. L. (2007). Prosocial development. *Handbook of Child Psychology*, 3. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0311>

- Ellison, C. M., Boykin, W., Tyler, K. M., y Dillihunt, M. L. (2005). Examining classroom learning preferences among elementary school students. *Social Behavior and Personality*, 33(7), 699-708. <https://doi.org/10.2224/sbp.2005.33.7.699>
- Fabes, R. A., Carlo, G., Kupanoff, K., y Laible, D. (1999). Early adolescence and prosocial/moral behavior I: The role of individual processes. *The Journal of Early Adolescence*, 19(1), 5-16. <https://doi.org/10.1177/0272431699019001001>
- Garcia-Gonzalez, L., Abós, Á., y Sevil-Serrano, J. (2020). *Acción docente en educación física y actividades físico-deportivas. Teoría basada en evidencias científicas*. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- García-González, L., Sevil-Serrano, J., Abós, A., Aelterman, N. y Haerens, L. (2019). The role of task and ego-oriented climate in explaining students' bright and dark motivational experiences in Physical Education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(4), 344-358. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1592145>
- Garson, G. (2014). *Cluster analysis: 2014 edition*. Statistical Associates Publishing.
- González, J., Cayuela, D., y López-Mora, C. (2019). Prosocialidad, Educación Física e Inteligencia Emocional en la Escuela. *Journal of Sport and Health Research*. 11(1), 17-32.
- González, L., Rivera, E., y Trigueros, C. (2014). La interacción social en el contexto del aula de Educación Física. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(2), 305-320.
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., y Van Petegem, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 26-36. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHSPORT.2014.08.013>
- Inglés, C., Benavides, G., Redondo, J., García-Fernández, J. M., Ruiz-Esteban, C., Estévez, C., y Huescar, E. (2009). Conducta prosocial y rendimiento académico en estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria. *Anales de Psicología*, 25(1), 93-101.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1994). *The new circles of learning: Cooperation in the classroom and school*. ASCD.

Kahila, S. (1993). The role of teaching method in prosocial learning: Developing helping behaviour by means of the cooperative teaching method in physical education. *Studies in Sport, Physical Education and Health*, 29.

Lacunza, A. B., Caballero, S. V., y Contini, E. N. (2013). Adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas de la BAS-3 para población adolescente de Tucumán (Argentina). *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 9(1), 29-44.  
<https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2013.0001.02>

Luengo, B. P., Pastorelli, C., Eisenberg, N., Zuffianò, A., y Caprara, G. V. (2013). The development of prosociality from adolescence to early adulthood: The role of effortful control. *Journal of Personality*, 81(3), 302-312.  
<https://doi.org/10.1111/jopy.12001>

Magnusson, D. M. 1988. *Individual Development from an Interactional Perspective: A Longitudinal Study*. Erlbaum

Martorell, C., González, R., Ordóñez, A. N. A., y Gómez, O. (2011). Estudio confirmatorio del cuestionario de conducta antisocial (CCA) y su relación con variables de personalidad y conducta antisocial. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(31), 97-114.

Mayseless, O., Wiseman, H., y Hai, I. (1998). Adolescents' relationships with father, mother, and same-gender friend. *Journal of Adolescent Research*, 13(1), 101-123.  
<https://doi.org/10.1177/0743554898131006>

Navarro-Patón, R., Cons-Ferreiro, M., Díaz-Liz, C., y Gili-Roig, C. (2019). Análisis de las preferencias de interacción social en educación física del alumnado gallego en función de la edad, género y etapa educativa. *Revista Iberoamericana de Psicología del Deporte y Ejercicio*, 14(2), 160-165.

- Oortwijn, M. B., Boekaerts, M., Vedder, P., y Fortuin, J. (2008). The impact of a cooperative learning experience on pupils' popularity, non-cooperativeness, and inter-ethnic bias in multiethnic elementary schools. *Educational Psychology*, 28(2), 211-221. <https://doi.org/10.1080/01443410701491916>
- Ortega, G., Robles, J., Abad, M. T., Duran, L. J., Franco, J., Jiménez, A. C., y Fuentes-Guerra, F. J. G. (2019). Las preferencias de interacción social en las Escuelas Sociodeportivas de Baloncesto de la Fundación Real Madrid. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 101-106.
- Ortín, F. J., Maestre, M., y García-de-Alcaraz, A. (2016). Formación a entrenadores de fútbol base y grado de satisfacción de los deportistas. *Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(1), 11-17. <https://doi.org/10.6018/249031>
- Prat, M., y Soler, S. (2003). *Actitudes, valores y normas en la educación física y el deporte*. INDE.
- Rice, F. P. (1997). *Child and adolescent development*. Prentice Hall.
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Moreno, J. A., y Rico, I. (2010). Social preferences for learning among adolescents in secondary physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29(1), 3-20. <https://doi.org/10.1123/jtpe.29.1.3>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Rico, I., y Mata, E. (2004). Preferencias participativas en educación física de los chicos y chicas de la educación secundaria mediante la escala GR de participación social en el aprendizaje. *Motricidad*, 12, 151-168.
- Ruiz, L. M., Moreno-Murcia, J., Ramón-Otero, I., y Alias, A. (2015). Motivación de Logro para Aprender en Educación Física: adaptación de la versión española del Test AMPET. *Revista Española de Pedagogía*, 73(260), 157-178.
- Steinley, D. y Brusco, M. J. (2011). Choosing the number of clusters in K-means clustering. *Psychological Methods*, 16(3), 285-297. <https://doi.org/10.1037/a0023346>
- Velázquez, C. (2015). Aprendizaje cooperativo en Educación Física: estado de la cuestión y propuesta de intervención. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 234-239.

Weiss, M. R. y Chaumeton, N. (1992). Motivational orientations and sport behavior. En T. Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp. 101-184). Human Kinetics.

Zsolnai, A. (2002). Relationship between children's social competence, learning motivation and school achievement. *Educational Psychology*, 22(3), 317-329.  
<https://doi.org/10.1080/01443410220138548>

---

## ESTUDIO 2

---

Funciones ejecutivas y conductas prosociales en alumnado de Educación Secundaria Obligatoria: un estudio basado en perfiles

---



## 5.2. ESTUDIO 2. Funciones ejecutivas y conductas prosociales en alumnado de Educación Secundaria Obligatoria: un estudio basado en perfiles

### **Resumen:**

El estudio del desarrollo cognitivo, especialmente de las funciones ejecutivas, y su relación con las conductas prosociales constituye un tema crucial durante la adolescencia, dado que esta es una etapa de grandes cambios en ambas áreas de desarrollo. El presente estudio tuvo como objetivos: (1) identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes. Para ello se contó con un total de 273 adolescentes (51% chicas), de entre 12 y 17 años ( $M=13.76$ ,  $DT=0.45$ ), de 1º a 4º de ESO. En el análisis de conglomerados se identificaron cuatro grupos (i.e., perfiles) según el nivel de desarrollo de la resistencia a la interferencia y la flexibilidad cognitiva. Los resultados mostraron que no había un patrón de desarrollo único. Tres de los clusters tuvieron características comunes en cuanto que las funciones ejecutivas iban hacia una misma dirección (i.e., por encima o por debajo de la media), presentando además un nivel de flexibilidad cognitiva inferior al de resistencia a la interferencia. El cluster restante, representó el 51% de la muestra; en él se observó que cada función ejecutiva tenía una dirección de desarrollo opuesta, lo que denota que no hay un patrón de desarrollo claro. A pesar de ello, sí que se encontraron asociaciones significativas de los clusters atendiendo al género y la edad (i.e., el curso). En cuanto a las conductas prosociales, no se hallaron correlaciones significativas con las funciones ejecutivas ni diferencias significativas entre los cluster con respecto a las conductas prosociales estudiadas. Destacar que no hay investigaciones que hayan realizado análisis cluster de las funciones ejecutivas y son muy pocos los estudios que han investigado las funciones ejecutivas y su vínculo con las conductas prosociales. En este sentido, se necesitan más investigaciones para poder explicar las relaciones que pueden existir entre el desarrollo cognitivo y el social, y la posibilidad de que exista un patrón de desarrollo de las funciones ejecutivas según el curso y el género de los estudiantes.

**Palabras claves:** funciones ejecutivas, conductas prosociales, adolescencia, Educación Secundaria Obligatoria.



## INTRODUCCIÓN

Desde finales de los 90 se ha incrementado el número de investigaciones centradas en el desarrollo cognitivo, encontrando relación entre este y las competencias sociales (Carlson et al., 2004). Dado que la adolescencia es una etapa en la que se producen importantes y rápidos cambios en numerosas áreas de desarrollo, estudiar el desarrollo cognitivo de los adolescentes (en concreto, sus funciones ejecutivas) y su vinculación con las conductas prosociales constituye un aspecto de gran interés. Llevar a cabo el estudio de estas relaciones en el contexto educativo de las clases de Educación Física incrementa todavía más su relevancia, tanto a nivel teórico como práctico, ya que la evidencia demuestra que la actividad física, y por ende la Educación Física, se asocia tanto con mejoras cognitivas como sociales y personales del alumnado (Escolano-Pérez y Bravo, 2017; Mura, 2015). Por tanto, las clases de Educación Física constituyen un entorno idóneo para realizar investigaciones sobre el tema y llevar a cabo aplicaciones prácticas derivadas de las mismas con el fin de potenciar ambas áreas de desarrollo en los adolescentes.

### *Las funciones ejecutivas*

Actualmente, en la investigación sobre el desarrollo cognitivo adolescente, destaca el estudio de las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas son procesos mentales necesarios para la concentración y adaptación al contexto, estando latentes en situaciones en las que la persona debe resolver problemas novedosos y/o actuar en contra de sus impulsos iniciales (Diamond, 2013, 2020). Numerosos autores sostienen que las funciones ejecutivas tienen una gran influencia en el ajuste y éxito escolar y social del alumnado, así como en la resolución de situaciones interpersonales (Eisenberg et al., 2010; Escolano-Pérez y Bestué, 2021; Zorza et al., 2019). Por ejemplo, una de las funciones ejecutivas incluidas en la presente investigación, la inhibición, es fundamental para evitar la violación de las reglas sociales y conseguir una sociedad civil donde las personas acaten las reglas y normas (Diamond y Ling, 2019). En la misma línea, Introzzi et al. (2015) afirman que la flexibilidad cognitiva, otra de las funciones ejecutivas incluida en esta investigación, es un componente ejecutivo imprescindible para la adaptación del individuo al medio y, en consecuencia, para el logro de sus múltiples y diversos objetivos. Así pues, las funciones ejecutivas son necesarias tanto para la resolución de demandas académicas como para lograr una convivencia pacífica entre compañeros y profesorado. Esto justifica que, actualmente, dentro de los procesos que conforman las funciones ejecutivas no solo se incluyan procesos de naturaleza cognitiva sino también otros de tipo afectivo

y socioemocional, aumentando así la multidimensionalidad y complejidad del término funciones ejecutivas (Zelazo et al., 2016). No obstante, en nuestra investigación nos centramos en las funciones ejecutivas cognitivas, y en concreto en dos de ellas: 1) inhibición y 2) flexibilidad cognitiva.

1) *Inhibición*: implica controlar o anular deliberadamente una fuerte predisposición interna de nuestras conductas, pensamientos y comportamientos automáticos dominantes, así como suprimir la información irrelevante para la tarea en curso (Diamond, 2013, 2020; Escolano-Pérez y Bravo, 2017). Existen diferentes tipos de procesos inhibitorios, siendo uno de ellos la *resistencia a la interferencia*. Esta consiste en el esfuerzo activo para que la información o estímulo externo presente físicamente y muy llamativo, pero irrelevante para la tarea, no interfiera en la resolución de esta (Escolano-Pérez y Bravo, 2017). La resistencia a la interferencia requiere que una persona controle su atención y se concentre en la información adecuada o el estímulo necesario para resolver la tarea, desatendiendo los restantes a pesar de que puedan ser más llamativos (Traverso et al., 2018).

2) *Flexibilidad cognitiva*: es la capacidad para cambiar los criterios de selección (Etchepareborda et al., 2004), cambiar entre conjuntos de respuestas, aprender de los errores, diseñar estrategias alternativas y procesar múltiples fuentes de información al mismo tiempo (Anderson, 2002), por medio de la atención dividida. Así, la flexibilidad cognitiva consiste en ir cambiando de perspectivas y/o enfoques, tareas o estímulos, ajustándose flexiblemente a nuevas demandas, reglas o prioridades (Diamond, 2020).

### ***El desarrollo de las funciones ejecutivas***

Las funciones ejecutivas se desarrollan desde finales del primer mes de vida, muestran un importante pico de desarrollo durante los años prescolares y durante la adolescencia, y alcanzan su máximo desarrollo al inicio de la edad adulta. Este importante desarrollo de las funciones ejecutivas durante la adolescencia va acompañado de numerosos y relevantes cambios neuroanatómicos y estructurales cerebrales (Diamond y Ling, 2020; Escolano-Pérez y Bravo, 2017; Theodoraki et al., 2020). Así, los cambios en la estructura del sistema nervioso y en el desarrollo ejecutivo suceden de manera concurrente a través del crecimiento de la persona (Diamond, 2020). Los cambios cerebrales asociados al desarrollo de las funciones ejecutivas se producen principalmente en la corteza o el córtex prefrontal, considerándose por tanto esta área la principal base neural de

las funciones ejecutivas (Fuster, 2008). No obstante, no puede olvidarse que cada área cerebral no trabaja de manera aislada sino en estrecha interacción con otras muchas. De hecho, el córtex prefrontal es el área cerebral mejor conectada, recibiendo y emitiendo información de otras muchas áreas tanto corticales como subcorticales (Diamond y Lee, 2011). El córtex prefrontal es una región cerebral que presenta un desarrollo más lento que otras áreas cerebrales, lo que supone que los cambios que se producen en ella se prolonguen hasta la adolescencia o incluso hasta la edad adulta. Esto hace que también el tiempo durante el que dichos cambios pueden verse afectados por factores ambientales sea mayor. Por lo tanto, la adolescencia es un periodo sensible en el que desarrollar y potenciar las funciones ejecutivas (Cristofori et al., 2019).

Aunque a nivel general ya se ha indicado que las funciones ejecutivas muestran una mejora desde el nacimiento hasta la edad adulta (Carlson, 2005; Rueda et al., 2004), si se analiza individualmente cada uno de los componentes ejecutivos, se aprecia que estos presentan diferencias en sus patrones de desarrollo. Así pues, la evidencia actual identifica y defiende la inexistencia de un único patrón de desarrollo de los procesos ejecutivos, en cuanto que estos presentan diferentes ritmos y trayectorias de desarrollo (Bardikoff y Sabbagh, 2017; Diamond, 2013; McGivern et al., 2002; Pauls et al., 2013). Las evidencias coinciden en que la inhibición (i.e., resistencia a la interferencia) comienza a desarrollarse desde el primer año de vida y va aumentando durante la infancia mostrando un desarrollo notable durante los años preescolares, alcanzando su mayor desempeño a los 9-10 años (Best y Miller, 2010). A pesar de ello, durante la adolescencia y hasta los 20 años sigue sufriendo continuos cambios (Huizinga et al., 2006; Loosli et al., 2014, Theodoraki et al., 2020). Referido a la flexibilidad cognitiva, la literatura sostiene que su desarrollo es más tardío. A los 3-4 años, los niños pueden comenzar a cambiar con éxito entre dos conjuntos de respuestas (Best y Miller, 2010) pero su nivel de flexibilidad no alcanza el nivel de desarrollo inhibitorio que muestran a esa edad. Esto parece congruente dado que la flexibilidad necesita de la inhibición y la memoria de trabajo para su desarrollo; esta última implica la capacidad de antener y manipular información durante períodos de tiempo sin depender de ayudas o señales externas (Huizinga et al., 2006). Su mejora es más gradual (Blakey et al., 2016; Buttelmann y Karbach, 2017) y, por lo tanto, su pico de desarrollo también se produce más tarde (i.e., 12 años) (Anderson, 2001) aunque sigue variando hasta el final de la adolescencia.

### ***Diferencias de género en las funciones ejecutivas***

La existencia, o no, de diferencias de género en las funciones ejecutivas constituye una cuestión sobre la que todavía no existe consenso total. Distintas investigaciones actuales apoyan la existencia de dichas diferencias, si bien estas no radican tanto en los resultados de funcionamiento ejecutivo sino en las distintas estrategias que hombres y mujeres emplean para la resolución de las mismas tareas cognitivas, aplicando estrategias y redes neuronales diferentes (Grissom y Reyes, 2019; Zayed y Jansen, 2018). La evidencia sugiere que las diferencias pueden estar ligadas a las diferencias neurobiológicas, incluidas las concentraciones de hormonas sexuales (e.g., estrógeno) que afectan a ciertas capacidades ejecutivas (Cotto et al., 2010; Escolano-Pérez y Bestué, 2021; Sun et al., 2016). Por otro lado, el hecho de que hombres y mujeres manifiesten diferencias, o no, en sus funciones ejecutivas depende asimismo de las características de la tarea a resolver y de los parámetros que se evalúen en ellas (Hasson y Fine, 2012). Destacar que, hasta la fecha, solo se ha encontrado un metaanálisis sobre las diferencias de género en las funciones ejecutivas (analizando, en concreto, los componentes ejecutivos de monitorización, inhibición de respuesta y flexibilidad). Los autores del estudio (Gaillard et al., 2021) concluyen que no hay diferencias significativas en ninguno de los tres componentes estudiados y que se requiere mayor número de investigaciones para comprender las diferencias de género específicas teniendo en cuenta las hormonas sexuales y la edad. También son necesarias más investigaciones que estudien otras variables como la socialización (Lohndorf et al., 2019) y los estereotipos de género (Ellemers, 2018; Lin et al., 2021) que también influyen en el desarrollo de las funciones ejecutivas.

### ***Las conductas prosociales***

Tal y como se expuso en el estudio 1, las conductas prosociales hacen referencia a los comportamientos voluntarios destinados a beneficiar a otro (Eisenberg et al., 2007). Implican aspectos como: 1) *empatía*, capacidad que se tiene para ponerte en el lugar del otro y ayudar a modular las conductas positivas (i.e., adaptativas) frente a conductas agresivas (Sandrea y Reyes, 2010); 2) *respeto*, entendido como la consideración y deferencia por los demás, siendo tolerante con la conducta de otras personas (Ruiz et al., 2015); 3) *relaciones sociales*, aluden a las interacciones que se establecen con otras personas en diferentes entornos (Macías, 2014); y 4) *liderazgo*, capacidad de motivar y movilizar a otros seguidores hacia una meta común (Steffens y Haslam, 2017).

### ***Desarrollo de las conductas prosociales***

Las evidencias sostienen que al aumentar la edad también aumentan las diferencias en las conductas prosociales, siendo especialmente significativas estas diferencias en la adolescencia (Chaikovska et al., 2020; Eisenberg et al., 2006). Concretamente, Eisenberg y Fabes (1998) realizaron un metaanálisis sobre los cambios relacionados con la edad en el comportamiento prosocial durante la infancia (i.e., 6-10 años), la adolescencia temprana (i.e., 10-13 años), adolescencia media (i.e., 14-16 años) y la adolescencia tardía (i.e., 17-19 años). Encontraron que el comportamiento prosocial generalmente aumentaba con la edad, afirmando que hay un incremento en prosocialidad entre los años escolares y adolescentes, no habiendo diferencias entre los 13 y 17 años. En el inicio de la adolescencia temprana predominan las conductas agresivas, mientras que al final son las conductas prosociales las que cobran mayor importancia (Johnson et al., 2005). Este aumento se relaciona con el desarrollo de algunos comportamientos prosociales como la empatía, el razonamiento moral y la capacidad de toma de perspectiva (Eisenberg, 1982). Sin embargo, Pakaslahti et al. (2002) afirman que hay una disminución de la prosocialidad durante la adolescencia media (i.e., 14-16 años), tanto a nivel ejecutivo como comportamental. Las diferentes edades consideradas por cada estudio como adolescencia pueden ayudar a explicar las discrepancias entre sus resultados.

Vinculando las conductas prosociales con el funcionamiento cerebral, la evidencia avala que los cambios explicados con anterioridad en las conductas prosociales se deben, entre otros, a cambios neuroanatómicos. Las neuronas espejo de las áreas promotoras no solo reconocen una acción determinada, sino que además están involucradas en la comprensión de las conductas de los demás (Iacoboni et al., 1999; Tettamanti et al., 2005). Así, las neuronas espejo explicarían cómo se accede y se entienden las mentes de los demás (Iacoboni, 2009), facilitando el desarrollo de las conductas prosociales. Es decir, la mejora en las conductas prosociales es consecuencia de un aumento en la activación de las neuronas espejo. Concretamente, aquellos individuos que tienen una mayor activación de las neuronas espejo de la red motora demuestran tener mayor empatía (Gazzola et al., 2006).

### ***Diferencias de género en las conductas prosociales***

El género es otra variable que también parece influir en las conductas prosociales. Según Nielson et al. (2017) los estudiantes presentan diferencias en el desarrollo prosocial, siendo las familias, las escuelas y la sociedad, entre otros agentes e instituciones, las

que hacen que los adolescentes desarrollen actitudes y comportamientos diferentes según su género (Kollmayer et al., 2018; Sekhar y Parameswari, 2019). Al género femenino se le orienta hacia comportamiento cariñosos, afectuosos y expresivos (Van der Graaff et al., 2017). Además, se fomenta en ellas la anteposición de las necesidades ajenas, la cesión de la iniciativa al otro, reservarse las opiniones y la inhibición de sus propios deseos por deferencia a los demás, desencadenando una asimilación de estructuras sociocognitivas prosociales más elevada (Eisenberg et al., 2006) y un mayor control inhibitorio de la respuesta emocional (Kochanska et al., 1997). Sin embargo, a los hombres se les incentiva a la asertividad negativa, la instrumentalidad y el comportamiento competitivo (Eagly y Crowley, 1986; Leaper, 2015). En esta misma línea, Eisenberg et al. (2006) y Carlo et al. (2016) hallaron diferencias de género en el comportamiento prosocial, encontrando que las chicas eran más prosociales que los chicos. En la sociedad actual esta situación debería estar cambiando como consecuencia del enfoque educativo totalmente igualitario defendido tanto por la anterior Ley, LOMCEOrgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), como por la recién aprobada e implantada Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, (i.e., LOMLOE). En este sentido, la actual LOMLOE afirma: “En todo caso se fomentarán de manera trasversal [...] la igualdad entre hombres y mujeres, [...] el respeto mutuo y la cooperación entre iguales” (p. 122874).

### ***Las funciones ejecutivas y su vinculación con las conductas prosociales***

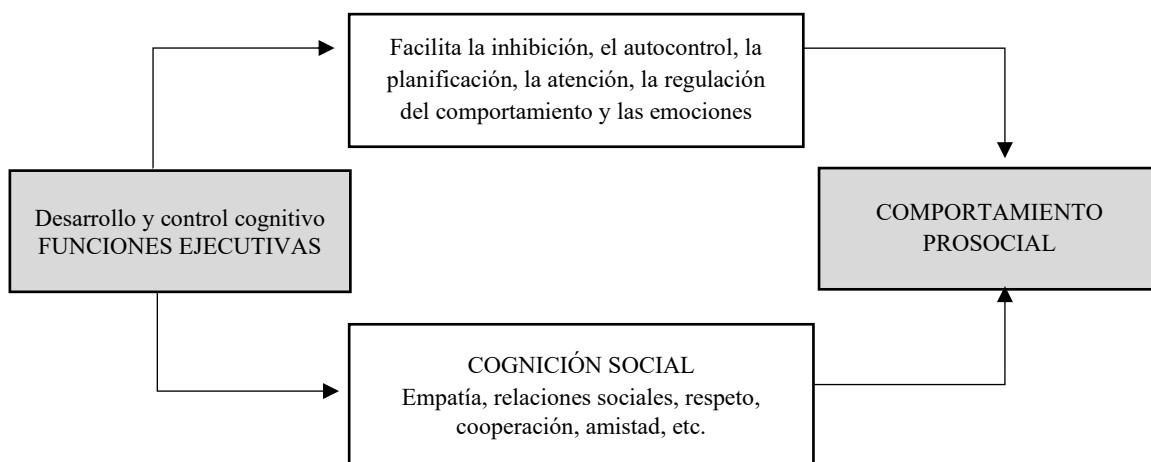
Los investigadores del desarrollo cognitivo y social con frecuencia han teorizado e investigado sobre los posibles antecedentes cognitivos de las conductas prosociales. Sin embargo, han considerado de manera general el desarrollo cognitivo, siendo muy pocos los estudios que han centrado la atención específicamente en las funciones ejecutivas y su relación con las conductas prosociales. A pesar de esto, numerosos teóricos afirman que el comportamiento y la cognición humanos están estrechamente asociados con la capacidad de inhibir pensamientos, impulsos y acciones inapropiados (Cristofori et al., 2019). Hay et al. (2004) propusieron que las funciones ejecutivas y las capacidades de autorregulación y autocontrol sostienen los diferentes estilos de interacción social (i.e., prosocial, agresivo y pasivo) y que estos, a su vez, predicen las posibilidades de integrarse en una red de compañeros. Cuando las funciones ejecutivas y conductas prosociales son más reducidas, los estilos de interacción menos adaptativos (i.e., pasivos o agresivos) son más habituales, con repercusiones negativas en la acogida del grupo de iguales. En la

misma línea, los resultados de varios estudios indican que la maduración de diversos componentes de las funciones ejecutivas, como la inhibición y la flexibilidad cognitiva, están fuertemente ligados a una comprensión creciente de las emociones, tanto propias como de otros, y también a una mejor regulación emocional y autocontrol (Carlson y Wang, 2007; Simonds et al., 2007).

El alumnado que posee mejor atención suele manejar mejor su ira ya que tiende a usar métodos verbales no hostiles en vez de métodos explícitamente agresivos (Eisenberg et al., 1994). Todo ello contribuiría a mostrar conductas prosociales más positivas. Así, Wodka et al. (2007) sostienen que para que un individuo haga una selección pertinente y mantenga la atención durante períodos prolongados es esencial que aprenda a inhibir estímulos no pertinentes y respuestas automáticas. Por lo tanto, el funcionamiento adecuado de la atención implica, forzosamente, una inhibición de la información y/o acciones no apropiadas a la situación, siendo necesaria una adecuada flexibilidad cognitiva que dé lugar a la regulación de los comportamientos y/o emociones (Valiente et al., 2004; Yan et al., 2019). Todo ello juega un papel importante no solo en el funcionamiento ejecutivo sino también en la conducta, el control emocional y la interacción social del adolescente (Anderson, 2002). La inhibición es una de las funciones ejecutivas que permite al individuo detener una respuesta dominante en favor de una respuesta más adecuada, lo que resulta relevante para apoyar al estudiante en el manejo de su conducta y, por lo tanto, para actuar prosocialmente (Hubert et al., 2017). De ello se deriva que potenciar el desarrollo de las funciones ejecutivas en los adolescentes constituye una medida que contribuye a que estos actúen prosocialmente en situaciones de la vida real (Hughes, 2011).

Como se observa en la Figura 1, los procesos de desarrollo cognitivo y habilidades de control tienen una gran relevancia para explicar y predecir las relaciones de convivencia, cooperación y amistad y, en ocasiones, de conflicto que surgen en los centros educativos (Zorza et al., 2019). Por ello, es necesario que los discentes además de aprender el pensamiento inferencial y crítico que les permita ser competentes en matemáticas, ciencias y otras asignaturas escolares, aprendan también estrategias cognitivas que les posibilite una adecuada integración social (López et al., 2002). Este desarrollo ejecutivo es uno de los principales elementos que dan lugar al aumento de estos comportamientos prosociales, que incluyen comprender y descifrar las emociones del otro, además de procesos evaluativos y procesos de planificación (Krebs y Van Hesteren, 1994). Las funciones ejecutivas pueden subyacer a la capacidad de discernir las necesidades o angustia de

los demás, así como a la capacidad de idear formas de responder a las necesidades de los otros (Eisenberg et al., 2007). Del mismo modo, las conductas prosociales implican algunas tareas cognitivas como tomar perspectiva e identificar la necesidad de ayuda de otros (Pearl, 1985; Roberts y Strayer, 1996).



**Figura 1.**

*Vinculación de las funciones ejecutivas con el comportamiento prosocial (elaboración propia)*

Todo ello pone de manifiesto que las funciones ejecutivas y conductas prosociales se desarrollan en un complejo sistema de interacciones, relaciones y contextos que son trascendentales para el desarrollo del estudiante (Darling-Hammond et al., 2020). Ello obliga a tener en consideración y optimizar todos los dominios de desarrollo (e.g., socioafectivo, psicoemocional, ético, cognitivo, lingüístico, físico, etc.) mediante el trabajo colaborativo y la acción colectiva de todos los agentes que integran el entorno educativo (i.e., familias, profesorado, alumnado, etc.) (Darling-Hammond et al., 2018).

### ***El presente estudio***

Es indispensable saber cómo se puede orientar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes y de qué manera se pueden mejorar los cambios que se producen en sus funciones ejecutivas, para que sean personas totalmente integradas en la sociedad, tanto desde el punto de vista conceptual como procedimental y actitudinal (Ortega y Jesús, 2010).

Para llevar a cabo esta investigación es necesario hacerlo desde una perspectiva centrada en la persona (Magnusson, 1988) que permite identificar grupos de estudiantes que comparten características, en este caso, desarrollo de las funciones ejecutivas. Desde

un punto de vista teórico, este enfoque permite analizar si la inhibición (específicamente, la resistencia a la interferencia) y la flexibilidad cognitiva en el alumnado partície en la presente investigación pueden concebirse como funciones ejecutivas con un desarrollo relativamente parecido o sí, por el contrario, representan dimensiones opuestas o con patrones de desarrollo diferentes (Ahmed et al., 2018). Por otra parte, desde un enfoque práctico, esta investigación permite conocer hasta qué punto el desarrollo de cada una de estas funciones ejecutivas guarda o no relación con las conductas prosociales. Por lo tanto, permite determinar si, por ejemplo, un alto nivel de inhibición es más característico de aquellos estudiantes que poseen conductas más adaptativas. Sin embargo, a pesar de estas posibles aportaciones, en el contexto educativo y especialmente en el de la Educación Física no hay evidencia científica de estudios que hayan adoptado un enfoque centrado en la persona para investigar las funciones ejecutivas del alumnado, ni tampoco que hayan investigado las posibles relaciones entre las funciones ejecutivas y las conductas prosociales. Concretamente, Lecce et al. (2019) señalan que hasta la fecha solo hay dos estudios publicados que hayan examinado las funciones ejecutivas (en concreto, los componentes de control inhibitorio y memoria de trabajo) y las relaciones con los compañeros (De Wilde et al., 2016; Homes et al., 2016). Es preciso destacar que ambos trabajos se realizaron fuera del contexto educativo español y, además, fuera del contexto de la Educación Física.

Por consiguiente, con la finalidad de ampliar la literatura científica existente y aportar aplicaciones prácticas que resulten de utilidad en nuestro contexto educativo, los objetivos principales de la presente investigación fueron: (1) identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes. Se espera que los grupos con mayor desarrollo de las funciones ejecutivas muestren mayor nivel de conductas prosociales y aquellos que tengan menor desarrollo ejecutivo presenten un patrón de conductas prosociales más desadaptativo. Las hipótesis son tentativas dado que tanto las funciones ejecutivas como las conductas prosociales son constructos multifacéticos y complejos, y apenas han sido estudiados conjuntamente.

## MÉTODO

### *Diseño y participantes*

Se realizó un estudio con un diseño transversal en el que, mediante un muestreo intencional, aceptaron participar 311 estudiantes españoles de 1º a 4º curso de ESO pertenecientes a un centro concertado de una región del noreste de España. De dicha muestra, 27 estudiantes fueron excluidos por no cumplimentar adecuadamente los instrumentos administrados, mientras que otros 11 fueron eliminados por arrojar valores univariados o multivariados extremos. La muestra final se compuso de 273 discentes (49% varones, 51% mujeres). Sus edades estaban comprendidas entre los 12 y 17 años ( $M=13.76$ ,  $DT=1.29$ ), siendo 74 estudiantes de 1º de ESO (27.1%,  $M=12.23$ ,  $DT=0.45$ ), 65 estudiantes eran de 2º de ESO (23.8%,  $M=13.25$ ,  $DT=0.52$ ), 66 cursaban 3º de ESO (24.2%,  $M=14.39$ ,  $DT=0.55$ ) y 68 realizaban 4º de ESO (24.9%,  $M=15.33$ ,  $DT=0.55$ ). Los datos de la muestra se recogen más detallados en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Datos descriptivos de la muestra*

Curso	FRECUENCIA (N)			EDAD		
	Varones	Mujeres	Total	Varones $M$ ( $DT$ )	Mujeres $M$ ( $DT$ )	Total $M$ ( $DT$ )
1º ESO	32	42	74	12.29 (.52)	12.18 (.39)	12.23 (.45)
2º ESO	34	31	65	13.25 (.47)	13.31 (.58)	13.25 (.52)
3º ESO	36	30	66	14.41 (.55)	14.36 (.55)	14.39 (.55)
4º ESO	31	37	68	15.35 (.58)	15.34 (.53)	15.33 (.55)
TOTALES	133	140	273	13.80 (1.25)	13.72 (1.32)	13.76 (1.29)

Nota. M=Media; DT=Desviación Típica

### *Instrumentos*

#### **Instrumento para evaluar Conductas Prosociales**

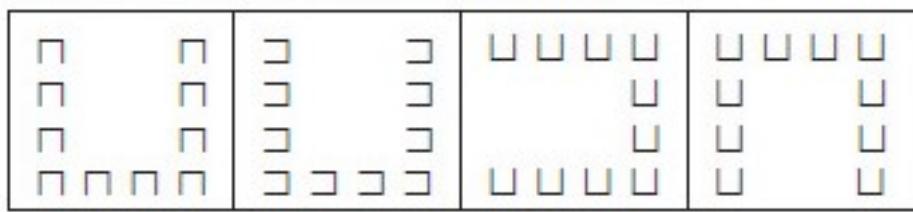
Para la medición de las conductas prosociales se utilizó el Cuestionario de Conductas Prosociales (CCP; Martorell et al., 2011). Como ya se indicó en el estudio anterior, es un cuestionario baremado en población española que evalúa las conductas prosociales, tanto en infantes como en adolescentes, y que ha sido elaborado teniendo en cuenta las principales conductas sociales que forman parte de la conducta prosocial y rasgos de personalidad relacionados con ella. Consta de 54 ítems distribuidos en cuatro dimensiones que evalúan: empatía (19 ítems; e.g., “Cuando alguien tiene problemas me preocupa”), respeto (16 ítems; e.g., “Cuando ofendo o molesto, pido disculpas”), relaciones sociales (11 ítems; e.g., “Me gusta hablar con mis amigos y compañeros”) y liderazgo (8 ítems; e.g., “Me gusta dirigir grupos de trabajo”). Los distintos ítems evalúan la frecuencia con

la que cada participante desarrolla este tipo de conductas mediante una escala Likert de 4 opciones: (1) “Nunca”, (2) “Alguna vez”, (3) “Muchas veces” y (4) “Siempre”. El AFC mostró índices de ajuste adecuados para la estructura de cuatro factores ( $\chi^2$  [n=273, 1371]=1768,66.56,  $p<.001$ ,  $\chi^2/gl=1.290$ ; CFI=.98, TLI=.97, RMSEA=.03). La consistencia interna según los resultados de alfa de Cronbach fue adecuada (Tabla 2).

### Instrumentos para evaluar las Funciones ejecutivas

Para evaluar la resistencia a la interferencia se utilizó el *Test Stroop: Test de Colores y Palabras* (Golden, 1975). La prueba consiste en tres tareas: 1) lectura de palabras, 2) denominación de colores, y 3) tarea de interferencia. La primera de las tareas consiste en leer el máximo número de palabras que hay en un folio impresas en tinta negra (las palabras son: “rojo”, “azul” y “verde”). La segunda tarea está compuesta por conjuntos de “XXX” impresos en diferentes colores (e.g., rojo, azul o verde; **XXX**, **XXX** y **XXX**). Los participantes deben decir el color de las “XXX”. Finalmente, en la última tarea aparecen palabras que indican colores (i.e., rojo, azul y verde) escritas con tinta de diferentes colores (e.g., **rojo**, **azul** y **verde**). Esta última tarea requiere que los discentes enfoquen su atención en el color de la tinta con la que está escrita la palabra (por ejemplo, ante la palabra “**verde**”, contestar rojo) y se abstengan de leer la palabra en sí. De este modo, la tarea exige prestar atención selectiva a una dimensión relativamente menos sobresaliente del estímulo (i.e., el color de la tinta) y, al mismo tiempo, inhibir una respuesta más automática (i.e., leer la palabra escrita, que hace referencia a un color). Es decir, la tercera tarea evalúa la resistencia a la interferencia.

Para la medición de la flexibilidad cognitiva se administró el *Test de Atención Global-Local* (Blanca et al., 2017). Es un test elaborado con el objeto de evaluar la capacidad de alternar la atención entre más de un estímulo a través de una tarea que exige cambiar el foco atencional entre dos niveles de un estímulo visual: nivel global y nivel local. El Test de Atención Global-Local está formado por estímulos de tipo jerárquico consistentes en una figura grande, que representa el nivel global, cuyo contorno lo forman figuras pequeñas, que representan el nivel local (ver Figura 2). Las figuras consisten en cuadrados incompletos, es decir, cuadrados a los que les falta el lado derecho (  $\square$  ), izquierdo (  $\square$  ), superior (  $\square$  ) o inferior (  $\square$  ). Las diferentes combinaciones de estas figuras a ambos niveles (global y local) generan diferentes tipos de estímulos que son presentados al sujeto en series de 130 estímulos por página.

**Figura 2.**

*Ejemplo de figuras incluido en el Test de Atención Global-Local*

La tarea consiste en señalar las figuras en las que aparece una figura-objeto o modelo, que es el cuadrado incompleto orientado hacia la izquierda (□), tanto si éste aparece en el nivel global como si lo hace en el nivel local. En la Figura 2 se observa un ejemplo de las figuras que componen el test. Según las instrucciones, en este ejemplo, habría que señalar el segundo estímulo (porque a los cuadros pequeños les falta el lado izquierdo, atención local) y el tercer estímulo (porque al cuadro grande le falta el lado izquierdo, atención global). De este modo, para resolver con éxito la tarea es necesario: focalizar la atención en el modelo propuesto, codificar el modelo (analizando sus componentes y memorizándolo), focalizar la atención en cada figura siendo capaz de distribuirla y alternarla entre los niveles global y local.

### **Procedimiento**

Tal y como se especificó en el estudio anterior, en el subepígrafe de procedimiento, para llevar a cabo la investigación, en primer lugar, la investigadora principal contactó con el equipo directivo del centro educativo para explicarle los objetivos del estudio y solicitarle su colaboración (ver Anexo 1). Con la conformidad del centro educativo, se concertó una reunión con los padres, madres y/o tutores legales del alumnado para explicarles detalladamente los propósitos de la investigación (ver Anexo 2). Además, se les solicitó por escrito el consentimiento informado autorizando a sus hijos/as a participar en el estudio (ver Anexo 3).

Con la conformidad del centro educativo y las familias, se procedió a la recogida de datos, siendo necesario para ello dos sesiones, respetando en todo momento las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) relativas al cumplimiento de las normas éticas en investigación. La administración del cuestionario y tests tuvieron lugar dentro del horario habitual destinado a una clase de Educación Física. Mencionar que, previo a la cumplimentación del cuestionario y la realización de los tests, se asignó un número de iden-

tificación a cada discente para mantener el anonimato. En todas las sesiones estuvo presente la investigadora principal para resolver dudas y comprobar la correcta realización. El docente de Educación Física no estuvo presente para no condicionar las respuestas del alumnado.

En la primera sesión el alumnado cumplimentó el Cuestionario de Conductas Pro-sociales. Este fue respondido individualmente por ordenador, utilizando para ello el aula de informática equipada con ordenadores con conexión a internet. Antes de comenzar a contestar, se destinaron 10 minutos a la explicación de las normas básicas y resolución de dudas para la cumplimentación del cuestionario (e.g., lectura atenta de las preguntas, respuestas con sinceridad, etc.). Se recordó que las respuestas serían totalmente anónimas y no evaluables. La recogida de los datos duró, aproximadamente, 25-30 minutos.

En la segunda sesión, realizada esa misma semana, se cumplimentó el Test de Atención Global-Local y a continuación, el Test Stroop. Se emplearon 30 y 25 min respectivamente, entre explicaciones y ejecución de los mismos. No hubo tiempo de descanso entre ambas pruebas.

Finalmente, se realizó una tabulación de todos los datos recogidos en Excel y se trabajó con SPSS v25.0 para posteriormente llevar a cabo el análisis de datos que permitiera responder a los objetivos previamente planteados.

### ***Análisis estadísticos***

En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos (i.e., M y DT) para las variables de estudio y se analizó la fiabilidad del instrumento utilizado para el análisis de las conductas prosociales mediante alfa de Cronbach y omega de McDonald. No se pudo llevar a cabo un análisis de la fiabilidad de los tests referidos a las funciones ejecutivas. Con este tipo de instrumentos, el método más utilizado para ello es el método test-retest (Henao-Arboleda et al., 2010; Rodríguez-Barreto et al., 2016), pero el tamaño de la muestra de este estudio, características de la investigación, de los participantes y del contexto educativo en el que se realizó dificultaron realizar una segunda aplicación. Se realizó un AFC en el cuestionario de conductas prosociales y en los instrumentos empleados para medir las funciones ejecutivas. A continuación, se realizó un análisis de correlaciones bivariadas a través del coeficiente de correlación de Pearson. Para identificar diferentes perfiles de funciones ejecutivas se llevó a cabo un análisis de conglomerados o cluster con un procedimiento de dos pasos combinando métodos de agrupamiento jerárquicos y

no jerárquicos (Garson, 2014), como se hizo en el estudio 1 con las preferencias de participación en Educación Física. Para ello, primero se calcularon las puntuaciones estandarizadas de las funciones ejecutivas que componían los clusters (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva). Para reducir el impacto de los valores atípicos univariados y multivariados, los estudiantes con valores de más de tres desviaciones típicas por encima o por debajo de la media o con valores de Mahalanobis extremos, fueron eliminados (Steinley y Brusco, 2011). El primer paso (i.e., jerárquico) consistió en realizar agrupamientos utilizando el método de Ward basado en distancias euclidianas al cuadrado. Se probaron de dos a cuatro soluciones de diferentes perfiles. Para identificar el número de soluciones más adecuado, se tuvo en cuenta el porcentaje de varianza explicada y la interpretación teórica de cada solución (Aguinis et al., 2013). En el segundo paso (i.e., no jerárquico), se realizó un procedimiento de agrupamiento de k-medias iterativo utilizando los centros de los clusters iniciales extraídos a través del método de Ward. La solución de clusters retenida se examinó mediante un procedimiento de validación cruzada de doble división utilizando el índice Kappa de Cohen (los valores superiores a 0.50 se consideran aceptables). Por último, para examinar las posibles diferencias entre los perfiles de funciones ejecutivas retenidos con respecto a las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) se realizó un análisis de varianza multivariante (i.e., MANOVA) con pruebas post hoc (Bonferroni). El tamaño del efecto fue reportado a través del estadístico eta cuadrado parcial ( $\eta_p^2$ ), considerándose pequeño ( $>.01$ ), medio ( $>.06$ ) y grande ( $>.14$ ), respectivamente (Cohen, 1988). Para la realización de los análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v25.0.

## RESULTADOS

### *Resultados descriptivos y correlacionales*

Los estadísticos descriptivos (i.e., M y DT), la fiabilidad (i.e., alfa de Cronbach) y las correlaciones de Pearson para las variables del estudio son reportadas en la Tabla 2. Los resultados encontrados confirman que el cuestionario utilizado para la evaluación de las conductas prosociales es consistente y confiable en su aplicación, con una puntuación por encima de .75 en todas las variables a excepción de relaciones sociales, .699. Respecto a las correlaciones bivariadas entre las funciones ejecutivas, se observó lo siguiente: 1) la resistencia a la interferencia no se relacionó de forma significativa con la flexibilidad cognitiva; 2) ninguna de las dos funciones ejecutivas se relacionó significativamente con el resto de variables referidas a las conductas prosociales. Sin embargo, tal y como se

investigó en el estudio 1, las conductas prosociales sí que mostraron asociaciones significativas entre ellas y el cuestionario obtuvieron una consistencia interna adecuada.

**Tabla 2.**

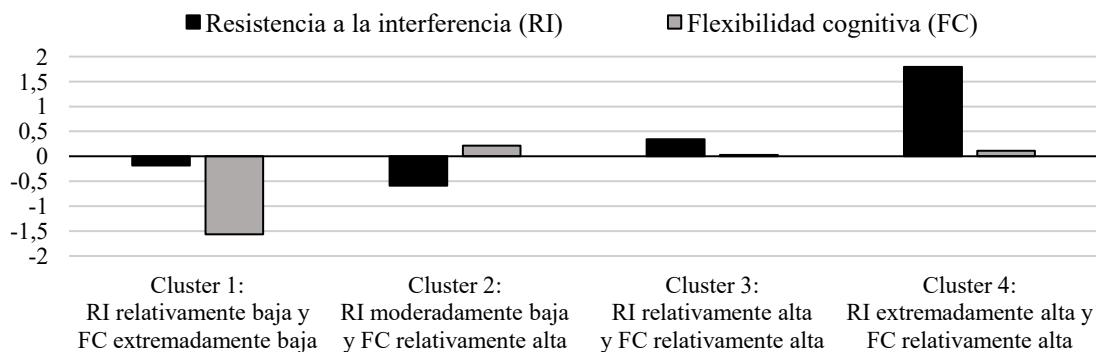
*Rango, medias, desviación estándar, fiabilidad y correlaciones de Pearson entre las variables de estudio*

	<b>Rango</b>	<b>M(DT)</b>	<b><math>\alpha</math></b>	$\omega$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Resistencia a la interferencia	-29-51	11.23(12.67)			-	.100	.044	.034	.080	-.017
2. Flexibilidad cognitiva	-15-15	-.03(3.77)			-	.057	.050	.092	.056	
3. Empatía	1-4	2.90(.44)	.908	.912			.586**	.484**	.467**	
4. Respeto	1-4	3.13(.39)	.810	.828				.316**	.324**	
5. Relaciones sociales	1-4	3.11(.36)	.699	.728					-.484**	
6. Liderazgo	1-4	2.57(.50)	.770	.774						-.017

Nota: \* $=p<0.05$ ; \*\* $=p<0.01$ .

### *Perfiles de funciones ejecutivas*

Se identificaron cuatro grupos notablemente diferentes, los cuales explicaron una varianza media del 76% en relación con las dos funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva). La solución de dos grupos fue descartada por mostrar una varianza media demasiado baja (i.e., 49%). Para la solución retenida de tres grupos y de cuatro, el procedimiento de validación cruzada de doble división proporcionó un valor kappa promedio de .74 y .76 respectivamente, lo que indicaba un grado de estabilidad excelente en ambos análisis. Finalmente, se seleccionó el cluster de cuatro grupos ya que tenía mejor interpretación teórica. Los resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones Z (eje Y) para las funciones ejecutivas se presentan en la Figura 3. De izquierda a derecha, los cuatro grupos se caracterizaron de la siguiente manera. El primer grupo mostró resistencia a la interferencia relativamente baja y flexibilidad cognitiva extremadamente baja (i.e., cluster 1=10; 4%). El segundo grupo mostró resistencia a la interferencia moderadamente baja y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 2=140; 51%). El tercer grupo presentó una resistencia a la interferencia relativamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 3=94; 34%). El cuarto grupo combinó una resistencia a la interferencia extremadamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 4=29; 11%). En general, los cuatro grupos mostraron notables diferencias significativas entre sí con respecto a las dimensiones de los clusters (ver parte superior de la Tabla 3).

**Figura 3.**

*Resultados gráficos para la solución de cuatro grupos basados en puntuaciones estandarizadas (Z) para las funciones ejecutivas*

***Diferencias en conductas prosociales y funciones ejecutivas en función del cluster al que pertenece el alumnado***

A continuación, se presentan los resultados que permiten conocer si los cuatro grupos retenidos sobre funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) diferían con respecto a las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). Utilizando los cuatro grupos de funciones ejecutivas como variable independiente el MANOVA mostró un efecto multivariante significativo con un tamaño de efecto alto ( $F(6, 536)=139.567, p<.001, \eta_p^2=.610$ ). Las comparaciones por pares de las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo, valores F y tamaños de efectos univariados ( $\eta_p^2$ ) entre los diferentes grupos se detallan en la parte inferior de la Tabla 3.

El grupo con resistencia a la interferencia relativamente baja y flexibilidad cognitiva extremadamente baja (i.e., cluster 1) arrojó las medias más bajas de todas las variables referidas a las conductas prosociales. Sin embargo, pese a que las medias fueron las más bajas, no se diferenció significativamente con el resto de grupos. Del mismo modo, en términos estadísticos tampoco se hallaron diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las conductas prosociales. En este sentido, la comparación entre los cuatro grupos resulta poco evidente para poder elegir cuál de los cuatro es más o menos adaptativo en términos prosociales.

Seguidamente, se muestra el análisis inferencial, basado en las tablas de contingencia, los valores de chi cuadrado y la V de Cramer, para identificar las posibles asociaciones entre los clusters, según el género (i.e., hombre y mujer) y según el curso (i.e., 1º,

2º, 3º y 4º de ESO). De acuerdo con el criterio de Cochran (1952), la frecuencia esperada debe ser mayor que uno y no más del 20% de las casillas de frecuencias esperadas deben ser menor que cinco. El nivel de significación estadística considerado fue  $p<.05$ .

**Tabla 3.**

*Puntuaciones de los grupos retenidos, valores F y tamaños del efecto para las conductas prosociales analizadas*

Variables	Cluster 1: resistencia a la interferencia re- lativamente baja y flexibili- dad cognitiva extremada- mente baja	Cluster 2: resistencia a la interferencia moderada- mente baja y flexibilidad cognitiva relati- vamente alta	Cluster 3: re- sistencia a la interferencia relativamente alta y flexibili- dad cognitiva relativamente alta	Cluster 4: resistencia a la interferencia ex- tremadamente alta y flexibili- dad cognitiva re- lativamente alta	F (3, 294)	$\eta^2_p$		
	$n=10(4\%)$	$n=140(51\%)$	$n= 94(34\%)$	$n=29(11\%)$				
<b>Dimensiones de los clusters - funciones ejecutivas</b>								
<b>Resistencia a la interferencia</b>								
P. estand. (Z)	-0.18(0.79) <sup>a</sup>	-0.59(0.43) <sup>a</sup>	0.34(0.29) <sup>a</sup>	1.79(0.58) <sup>a</sup>	283.36**	.760		
P. absol. (-29 - 51)	8.55(11.65) <sup>a</sup>	2.56(6.29) <sup>a</sup>	16.28(4.30) <sup>a</sup>	37.63(8.58) <sup>a</sup>				
<b>Flexibilidad cognitiva</b>								
P. estand. (Z)	-1.57(0.35) <sup>a</sup>	0.22(0.49) <sup>ab</sup>	0.03(0.30) <sup>ab</sup>	0.11(0.58) <sup>a</sup>	51.80**	.366		
P. absol. (-15 - 15)	-11.30(2.41) <sup>a</sup>	0.94(3.34) <sup>a</sup>	-0.35(2.09) <sup>a</sup>	0.24(3.96) <sup>a</sup>				
<b>Consecuencias - Conductas prosociales</b>								
<b>Empatía</b>								
P. estand. (Z)	-0.37(1.17) <sup>a</sup>	-0.00(1.05) <sup>b</sup>	0.054(0.97) <sup>c</sup>	-0.03(0.80) <sup>d</sup>	0.56	.006		
P. absol. (1-4)	2.73(0.52) <sup>a</sup>	2.90(0.44) <sup>b</sup>	2.92(0.43) <sup>c</sup>	2.89(0.36) <sup>d</sup>				
<b>Respeto</b>								
P. estand. (Z)	-0.19(1.93) <sup>a</sup>	-0.06(0.97) <sup>b</sup>	0.14(0.98) <sup>c</sup>	-0.08(0.72) <sup>d</sup>	0.43	.010		
P. absol. (1-4)	3.06(0.74) <sup>a</sup>	3.11(0.38) <sup>b</sup>	3.19(0.38)	3.10(0.28) <sup>d</sup>				
<b>Relaciones sociales</b>								
P. estand. (Z)	-0.16(0.62) <sup>a</sup>	-0.00(0.95) <sup>b</sup>	-0.03(1.14) <sup>c</sup>	0.20(0.83) <sup>d</sup>	0.66	.006		
P. absol. (1-4)	3.06(0.22) <sup>a</sup>	3.11(0.34) <sup>b</sup>	3.10(0.41) <sup>c</sup>	3.19(0.29) <sup>d</sup>				
<b>Liderazgo</b>								
P. estand. (Z)	-0.26(0.98) <sup>a</sup>	0.05(0.10) <sup>b</sup>	-0.04(0.98) <sup>c</sup>	-0.04(1.12) <sup>d</sup>	0.41	.005		
P. absol. (1-4)	2.43(0.49) <sup>a</sup>	2.59(0.50) <sup>b</sup>	2.55(0.49) <sup>c</sup>	2.55(0.56) <sup>d</sup>				

Notas: Los errores estándar se reportan entre paréntesis. Las letras diferentes en superíndices indican diferencias significativas entre grupos. Los coeficientes para cada grupo se extrajeron permitiendo comparaciones por pares. P. estand (Z) = puntuaciones estandarizadas. P. absol=puntuaciones absolutas.

\*= $p<.05$ ; \*\*= $p<.001$

Los análisis fueron controlados por género.

En primer lugar, como se observa en la Tabla 4, la prueba chi cuadrado permitió verificar la existencia de asociación significativa entre los clusters y el género ( $\chi^2 [3, n=273]=11.304$ ,  $p=.010$ ); el valor de la V de Cramer=.203 ( $p=.010$ ), lo que demuestra que tiene una gran asociación.

El grupo con resistencia a la interferencia relativamente baja y flexibilidad cognitiva extremadamente baja (i.e., cluster 1) se compuso de 8 chicos (80%) y 2 chicas (20%). El grupo con resistencia a la interferencia moderadamente baja y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 2) se compuso de 67 chicos (48%) y 73 chicas (52%). El

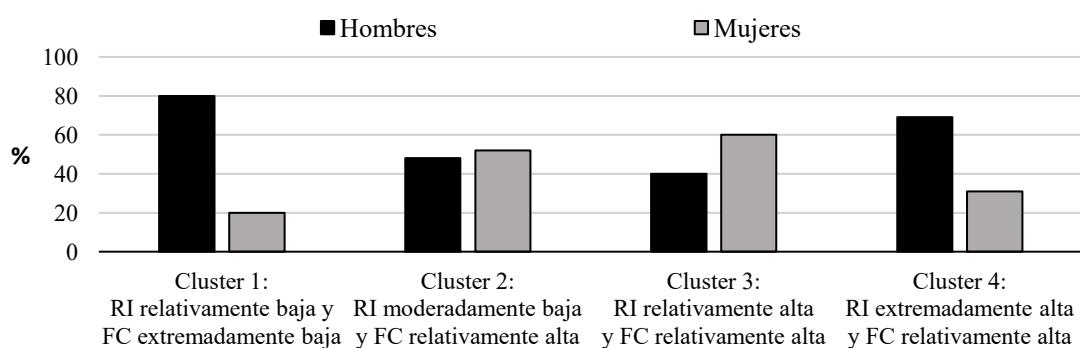
grupo con resistencia a la interferencia relativamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 3) se compuso de 38 chicos (40%) y 56 chicas (60%). Finalmente, el grupo con resistencia a la interferencia extremadamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 4) se compuso de 20 chicos (69%) y 9 chicas (31%). De modo que, el cluster 1 y 4 se asocian positivamente con el género masculino, mientras que el cluster 2 y 3 lo hacen con el género femenino (ver Figura 4).

**Tabla 4.**

*Tabla de contingencia de clusters según género*

		Género		Total
		Hombres	Mujeres	
Cluster 1	Recuento	8	2	10
	Frecuencia esperada	4.9	5.1	10.0
	Residuos corregidos	2	-2	
Cluster 2	Recuento	67	73	140
	Frecuencia esperada	68.2	71.8	140.0
	Residuos corregidos	-2	2	
Cluster 3	Recuento	38	56	94
	Frecuencia esperada	45.8	48.2	94.0
	Residuos corregidos	-2	2	
Cluster 4	Recuento	20	9	29
	Frecuencia esperada	14.1	14.9	29.0
	Residuos corregidos	2.3	-2.3	

Nota. 1 casilla (12.5%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4.89



Nota. RI=Resistencia a la interferencia; FC=Flexibilidad Cognitiva

**Figura 4.**

*Resultados gráficos en porcentajes para los cluster obtenidos según género para las funciones ejecutivas*

En segundo lugar, se llevó a cabo el análisis estadístico para comprobar la existencia de asociación significativa entre los clusters y el curso de los estudiantes ( $\chi^2 [9, n=273]=36.404, p=.000$ ), el valor de la V de Cramer=.211 ( $p=.000$ ). Los resultados evidencian que hay una fuerte asociación (ver Tabla 5). Sin embargo, de acuerdo con el

criterio de Cochran (1952), los datos deben ser tomados con cautela ya que el 25% de las frecuencias esperadas tienen valores menores a 5.

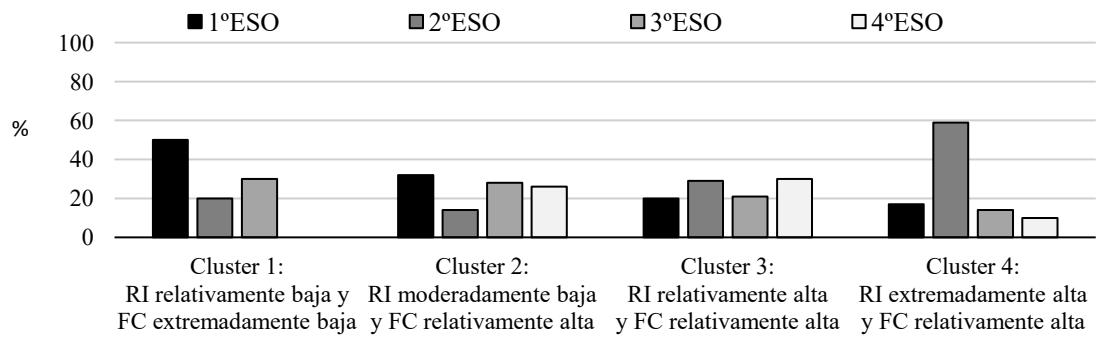
**Tabla 5.**

*Tabla de contingencia de clusters según curso*

		Curso				Total
		1ºESO	2ºESO	3ºESO	4ºESO	
Cluster 1	Recuento	5	2	3	0	10
	Frecuencia esperada	2.7	2.4	2.4	2.5	10.0
	Residuos corregidos	1.7	-0.3	0.4	-1.9	
Cluster 2	Recuento	45	19	39	37	140
	Frecuencia esperada	37.9	33.3	33.8	34.9	140.0
	Residuos corregidos	1.9	-4.1	1.5	0.6	
Cluster 3	Recuento	19	27	20	28	94
	Frecuencia esperada	25.5	22.4	22.7	23.4	94.0
	Residuos corregidos	-1.9	1.4	-0.8	1.4	
Cluster 4	Recuento	5	17	4	3	29
	Frecuencia esperada	7.9	6.9	7.0	7.2	29.0
	Residuos corregidos	-1.3	4.7	-1.4	-1.9	

*Nota.* 4 casillas (25%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.38

El grupo con resistencia a la interferencia relativamente baja y flexibilidad cognitiva extremadamente baja (i.e., cluster 1) se compuso de los siguientes discentes: 5 de 1º de ESO (50%), 2 de 2º de ESO (20%), 3 de 3º de ESO (30%) y ninguno de 4º de ESO (0%). El grupo con resistencia a la interferencia moderadamente baja y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 2) se compuso de los siguientes discentes: 45 de 1º de ESO (32%), 19 de 2º de ESO (14%), 39 de 3º de ESO (28%) y 37 de 4º de ESO (26%). El grupo con resistencia a la interferencia relativamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 3) se compuso de los siguientes discentes: 19 de 1º de ESO (20%), 27 de 2º de ESO (29%), 20 de 3º de ESO (21%) y 28 de 4º de ESO (30%). Finalmente, el grupo con resistencia a la interferencia extremadamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 4) se compuso de los siguientes discentes: 5 de 1º de ESO (17%), 17 de 2º de ESO (59%), 4 de 3ºESO (14%) y 3 de 4º de ESO (10%). Concretamente, en 1º de ESO hay una asociación positiva con el cluster 2 y negativa con el cluster 3, en 2º de ESO una asociación positiva con el cluster 4 y negativa con el cluster 2 y, en 4º de ESO negativa con el cluster 1 y 4 (ver Figura 5).



Nota. RI (Resistencia a la interferencia; FC (Flexibilidad Cognitiva).

**Figura 5.**

*Resultados gráficos en porcentajes para los cluster obtenidos según el curso al que pertenecen para las funciones ejecutivas*

## DISCUSIÓN

La multidimensionalidad del constructo de las funciones ejecutivas y las conductas prosociales hace plausible esperar que las distintas funciones ejecutivas estén asociadas de diferente manera con los comportamientos prosociales (Lecce et al., 2019). Con el fin de intentar responder dicha cuestión, la presente investigación tuvo como objetivos: (1) identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria, y (2) analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes.

En cuanto a la agrupación de la muestra según las distintas combinaciones de las funciones ejecutivas, los resultados dilucidan cuatro clusters o grupos significativamente diferentes en general, estando además estas agrupaciones de las funciones ejecutivas asociadas al género y curso. Los términos “moderadamente” (i.e., entre -0.5 a 0.5), “relativamente” (i.e., entre -0.5 y -1, y entre 0.5 y 1) y “extremadamente” (i.e., menos de -1 o más de 1) hacen referencia a las puntuaciones relativas ya que comparan puntuaciones de unos estudiantes con otros de la misma muestra. Así pues, es necesario indicar que el nombre de cada uno de los grupos es meramente una cuestión de escala.

Teniendo en cuenta las puntuaciones relativas se observa, por un lado, que el cluster 1, cluster 3 y cluster 4 (representaron el 49% de la muestra total de los participantes del presente estudio) tienen características comunes. Se caracterizan por: 1) obtener puntuaciones por encima (i.e., positivas) o por debajo (i.e., negativas) de la media grupal en

las dos funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) y 2) presentar una flexibilidad cognitiva inferior a la resistencia a la interferencia. Estos resultados indicarían que: 1) no existe un patrón de desarrollo ejecutivo único, continuo y estable (Darling-Hammond et al., 2020) y, por tanto, se encuentran clusters con niveles y combinaciones de las funciones ejecutivas diferentes, mostrando diversas trayectorias en los procesos ejecutivos, sin existir una tendencia única (Anderson, 2002); y 2) estos datos también indican que la resistencia a la interferencia se desarrolla antes que la flexibilidad cognitiva, cuestión congruente con la propuesta teórica y empírica de diversos trabajos existentes en la literatura. Al respecto, existen datos que evidencian que en la infancia solo se diferencian dos componentes ejecutivos: inhibición (recordemos que la resistencia a la interferencia es un tipo de inhibición) y memoria de trabajo (Brydges et al., 2014; Thorell y Nyberg, 2008; Xu et al., 2013). Es posteriormente, conforme aumenta la maduración y, por tanto, la especialización de los circuitos cerebrales, cuando surgen otros componentes ejecutivos como la flexibilidad cognitiva (Li et al., 2015). De este modo, numerosos autores explican que la flexibilidad cognitiva “se construye sobre” y “requiere de” la memoria de trabajo y la inhibición (Karbach y Kray, 2009), proponiendo así un desarrollo “piramidal” de las funciones ejecutivas en el que los componentes ejecutivos más básicos (i.e. memoria de trabajo e inhibición) preceden y soportan el desarrollo de otros componentes más complejos (i.e., flexibilidad cognitiva) (Flores-Lázaro et al., 2014).

Dentro de este mismo grupo de clusters (i.e., cluster 1, cluster 3 y cluster 4), se encuentra que los grupos caracterizados por puntuaciones relativamente extremas, ya sean negativas (i.e., cluster 1) o positivas (i.e., cluster 4) solo suponen el 14% de la muestra, lo que significa que hay pocos estudiantes con el “peor” funcionamiento ejecutivo (cluster 1) y con el “mejor” funcionamiento (cluster 4). Esto parece indicar que, aunque no hay muchas conductas humanas complejas que sigan una distribución normal (Sugarman, 2002), las funciones ejecutivas de los discentes de este grupo de clusters sí la seguirían.

Por otro lado, el cluster 2, cluster donde se concentra la mayor parte de la muestra (i.e., 51%), se caracteriza por ser el único cluster en el que cada componente de las funciones ejecutivas sigue una dirección de desarrollo opuesta (i.e., resistencia a la interferencia moderadamente baja y flexibilidad cognitiva relativamente alta). Este hecho es coherente con los resultados de otros estudios que afirman que los componentes de las

funciones ejecutivas muestran patrones de desarrollo en direcciones opuestas (Bausela, 2014; Introzzi et al., 2021). Sin embargo, no es coherente con la literatura el hecho de que la flexibilidad cognitiva muestre una puntuación superior a la resistencia a la interferencia. Teniendo en cuenta lo indicado previamente sobre el desarrollo de cada una de estas funciones ejecutivas, lo esperable hubiera sido que, aun pudiendo presentar la resistencia a la interferencia y la flexibilidad cognitiva puntuaciones en direcciones opuestas, la puntuación en resistencia a la interferencia hubiera sido superior a la de flexibilidad cognitiva. Es necesaria más investigación para poder explicar estos resultados. Por otra parte, se considera especialmente importante atender a las implicaciones educativas que ello puede tener. Es preocupante que más de la mitad de la muestra se agrupe en este cluster que presenta el menor nivel de resistencia a la interferencia de todos los clusters y más aún cuando, según la literatura actual, esta función ejecutiva es la base para otras más complejas como es la flexibilidad cognitiva (Buttelmann y Karbach, 2017).

Por otra parte, en lo que se refiere al género, los resultados indican que el clúster 1 y el clúster 4, es decir, los clusters con puntuaciones más extremas en ambas funciones ejecutivas, son los que están compuestos por mayor porcentaje de participantes de género masculino. Es decir, hay más chicos que chicas con puntuaciones extremas (tanto negativas como positivas) en las funciones ejecutivas. Por lo tanto, los participantes de este estudio muestran diferencias en su desarrollo ejecutivo en función de su género; existiendo además una mayor variabilidad entre los chicos que entre las chicas. Este hecho puede deberse a que las chicas se desarrollan, de promedio, dos años antes que los chicos (Brix et al., 2018) y, en consecuencia, las participantes en el estudio de género femenino pueden tener el desarrollo de las funciones ejecutivas más asentado que sus compañeros de género masculino. Estas diferencias significativas encontradas en el funcionamiento ejecutivo entre chicos y chicas apuntan en la línea de las evidencias científicas que sostienen que hay diferencias en la maduración cortical y la complejidad cortical de los discentes según el género (McGrath et al., 2004; Wu et al., 2006). Estas disimilitudes corticales, a su vez, pueden deberse a las diferentes concentraciones de hormonas sexuales en chicos y chicas (Cotto et al., 2010; Escolano-Pérez et al., 2017; Sun et al., 2016). Además, dentro del género femenino, dada su mayor precocidad, la mayoría de ellas (i.e., 92%) se encuentran en los clusters 2 y 3, caracterizados por no tener grandes diferencias entre las dos funciones ejecutivas (i.e., resistencia la interferencia y flexibilidad cognitiva). Así, habrían alcanzado una base estable, meseta, en el desarrollo de las funciones ejecutivas.

En cambio, los chicos, unos pocos sí habrían alcanzado esta misma fase estable, y otros pocos no, estando más retrasados que sus compañeros mostrando mayor inestabilidad a pesar de que un bajo porcentaje de la muestra masculina (i.e., 15%) se encuentra en el cluster con mejores resultados ejecutivos (i.e., cluster 4). De ahí la mayor variabilidad entre géneros (Chaku y Hoyt, 2019).

Igualmente, el curso al que pertenecen los discentes también parece indicar que hay diferencias significativas entre los clusters, diferencias avaladas por otros estudios (Zelazo et al., 2016). Los resultados dilucidan que el mayor porcentaje de alumnado de 1º, 3º y 4º de ESO se localiza en el cluster 2, aquel en el que las funciones ejecutivas siguen direcciones opuestas, no siendo predictivas del funcionamiento ejecutivo que dichos estudiantes tendrán pasados unos años (Ahmed et al., 2018). Por otro lado, en 2º de ESO los discentes pertenecen en mayor porcentaje (i.e., 42%) al cluster 3 (i.e., resistencia a la interferencia relativamente alta y flexibilidad cognitiva relativamente alta). Este mismo curso tiene el mayor porcentaje de alumnado del cluster 4 (i.e., 59%) con resistencia a la interferencia muy alta y flexibilidad cognitiva media, resultados que muestran que el desarrollo de las funciones ejecutivas no es necesariamente lineal y que pueden darse picos durante ciertos períodos. Dichos cambios estarían directamente relacionados con la maduración progresiva de las regiones cerebrales (i.e., anteriores, posteriores y subcorticales) así como con el refinamiento de conexiones en la región prefrontal y las conexiones entre esta corteza y áreas motoras, sensoriales y de asociación (Durston y Casey, 2006).

En el cluster 1, cluster que agrupa al alumnado con peor funcionamiento ejecutivo, un 50% de sus miembros son estudiantes de 1º de ESO. En cambio, ningún estudiante de 4º de ESO se localiza en este cluster. Por lo tanto, podría decirse que se produce un desarrollo de las funciones ejecutivas durante la adolescencia (Boelema et al., 2014; McGivern et al., 2002). Sin embargo, tal y como ya se ha mencionado y de acuerdo con la literatura más actual, este desarrollo no es lineal ni progresivo (Introzzi et al., 2021). Y así lo demuestran también los resultados hallados en el presente estudio, por ejemplo, con el hecho de que el cluster 4, el de mejor rendimiento ejecutivo, no esté formado mayoritariamente por estudiantes de 4º de ESO sino de 2º de ESO. El alumnado que compone fundamentalmente cada cluster no pertenece a un curso superior conforme incrementa el funcionamiento ejecutivo que caracteriza a los clusters detectados. Es decir, estar reali-

zando un curso superior no implica necesariamente tener un mejor funcionamiento ejecutivo. Dicho de otro modo, los estudiantes de los diferentes cursos, no siguen un patrón justificable. El patrón de desarrollo no lineal que siguen las funciones ejecutivas en la adolescencia puede estar caracterizado por una trayectoria marcada por progresiones y regresiones que asumen la forma de una U invertida o por momentos de mejora entre períodos de estabilidad que son representados como mesetas o valles (Introzzi et al., 2021). Estas progresiones y regresiones que constituyen el desarrollo de las funciones ejecutivas pueden variar en su momento de aparición y/o intensidad entre los individuos incluso de un mismo curso, ya que la variabilidad humana forma parte del propio proceso de desarrollo humano (Blanco-Villaseñor y Escolano-Pérez, 2015; Torbevens et al., 2004; Van Dijk y Van Geert, 2011). Es decir, la propia diversidad del alumnado hace que cada estudiante desarrolle un patrón evolutivo particular en la adquisición de las funciones ejecutivas (García-Gómez y Rubio-Jiménez, 2016). A medida que los discentes crecen sus funciones ejecutivas mejoran (Escolano-Pérez et al., 2017), si bien es cierto que esta mejora es irregular por lo que la relación entre las variables (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) fluctúa, dependiendo del curso (Moriguchi et al., 2016).

A pesar de los resultados, no se puede establecer una asociación clara entre los clusters y las funciones ejecutivas, dado que la inhibición (específicamente, la resistencia a la interferencia) y flexibilidad cognitiva no tienen por qué seguir el mismo patrón de desarrollo (De Wilde et al., 2016), pudiendo llegar a representar dimensiones separables (Zelazo et al., 2016), tal y como sucedió en el grupo con resistencia a la interferencia moderadamente baja y flexibilidad cognitiva relativamente alta (i.e., cluster 2), que representó al 51% de la muestra. Estos autores también refuerzan la idea de no saber con claridad qué aspectos específicos del funcionamiento ejecutivo y de las relaciones con los compañeros están vinculados.

Al hilo de esta afirmación, el segundo objetivo del estudio fue analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo diferían entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes. Teniendo como premisa los escasos estudios que atienden conjuntamente las funciones ejecutivas y las conductas prosociales (De Wilde et al., 2016; Homes et al., 2016), se esperaba que pudiera haber asociaciones positivas. Así, por ejemplo, dado que un buen nivel de inhibición (i.e., resistencia a la interferencia) puede ayudar a controlar las respuestas automáticas hacia los demás y regular las respuestas apropiadas

(Yan et al., 2020), hubiera sido esperable encontrar que los clusters con mayores niveles de resistencia a la interferencia (cluster 3 y 4) mostraran asociación con la variable empatía. Sin embargo, no se mostraron evidencias de esta ni otras asociaciones entre los clusters y las conductas prosociales. Estos resultados fueron inesperados tras el marco teórico presentado con anterioridad en el que se sostiene que las funciones ejecutivas y las conductas prosociales guardaban, aparentemente, cierta relación (Lecce et al., 2019). No obstante, y a pesar de los datos, no puede concluirse que las funciones ejecutivas no estén vinculadas a las conductas prosociales, ya que determinadas limitaciones que se comentarán más adelante exigen tomar con cautela los resultados obtenidos.

En general, los resultados del estudio actual sugieren que plantear que la resistencia a la interferencia y la flexibilidad cognitiva guardan una estrecha relación en la adolescencia puede ser demasiado ambicioso. Es posible que uno de los motivos sea que las funciones ejecutivas son un constructo sin límites claros ni consensuados de forma universal (García-Gómez, 2015). Se asume que cada función ejecutiva puede mostrar un desarrollo diferente según la idiosincrasia del alumnado, no teniendo por qué mostrar asociación con aspectos de índole social como la prosociabilidad. A pesar de todo esto, sería conveniente que el profesorado tuviera conciencia de la influencia que las funciones ejecutivas y las conductas prosociales pueden tener en la maduración de la personalidad y los códigos morales, entre otros, en adolescentes (Ortega y Jesús, 2010), ya que hay estudios que evidencian que las funciones ejecutivas están relacionadas positivamente con las competencias sociales (Fahie y Symons, 2003; Kochanska et al., 2001; Razza y Blair, 2009). Diferencias entre los estudios en cuanto a las características de las muestras estudiadas, tareas utilizadas, su modo de presentación y los parámetros evaluados pueden ayudar a explicar esta discrepancia de resultados entre los estudios.

## LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS

Pese a las aportaciones realizadas en la presente investigación, el estudio tiene una serie de limitaciones que deben reconocerse, ya que podrían proporcionar orientación para futuras investigaciones. En primer lugar, las funciones ejecutivas son un constructo complejo, que implican otros componentes que no se han incluido en el presente estudio (i.e., planificación, autorregulación, resolución de problemas, etc.) y que probablemente estén involucrados en los resultados obtenidos; ya que como se ha mencionado anteriormente las funciones ejecutivas se entienden como un conjunto de múltiples procesos que están interrelacionados y al mismo tiempo son independientes (Anderson, 2002). En este

sentido, se necesitan futuras investigaciones que tengan en cuenta otros componentes del amplio constructo de las funciones ejecutivas para proporcionar un análisis más exhaustivo de las posibles relaciones entre las funciones ejecutivas y las conductas prosociales. Sin embargo, atender a todos los posibles componentes ejecutivos resulta demasiado utópico, dado que estos varían dependiendo de los diferentes modelos teóricos existentes, además de en función de la edad de los participantes (Bardikoff y Sabbagh, 2017).

En segundo lugar, los resultados hallados se han obtenido siguiendo un diseño transversal. Sin embargo, la forma de investigar directamente la dirección de una posible asociación entre el funcionamiento ejecutivo y el desarrollo social es a través de un estudio longitudinal, que brindase la oportunidad de probar si una variable está implicada en el desarrollo de otra variable (Newsom, 2015).

En tercer lugar, parece importante destacar que el desarrollo de las funciones ejecutivas en numerosas ocasiones está marcado por el nivel socioeconómico de las familias. Los discentes que viven en entornos con un nivel socioeconómico más bajo pueden experimentar mayores situaciones de estrés (Spielberg et al., 2015), influyéndoles negativamente en su desarrollo ejecutivo (Forbes y Dahl, 2010). Por ello, en posteriores estudios se debería considerar esta variable, ya que podría influenciar en la interacción entre las funciones ejecutivas y las conductas prosociales (Merz et al., 2019; Theodoraki et al., 2020).

En cuarto lugar, destacaría la limitación de haber empleado pruebas de autoinforme para la evaluación de las conductas prosociales, ya que pueden dar lugar a sesgos derivados de la deseabilidad social, un aspecto realmente importante cuando se evalúan las conductas prosociales, dado que el alumnado tiende a maximizar este tipo de comportamientos (Inderbitzen y Foster, 1992). Por otra parte, también es necesario tener en cuenta que a menudo los cuestionarios e instrumentos de evaluación basados en el desempeño de las funciones ejecutivas arrojan como resultados datos discrepantes difíciles de explicar (Silver, 2014). Es por todo ello que en el futuro sería deseable complementar todas estas medidas con otras procedentes de metodología observacional, ya que la observación sistemática permite apresar el propio proceso de desarrollo y el aprendizaje mientras estos tienen lugar en el propio contexto natural de la persona, es decir, tal y como sucede en la vida cotidiana (Anguera et al., 2019). Ello aportaría mayor objetividad y la oportunidad de captar complejos cambios que la persona desarrolla en entornos de la vida

real (Belza et al., 2020), incrementándose así la validez ecológica del estudio (Blanco-Villaseñor y Escolano-Pérez, 2017).

Referido a la fiabilidad de los instrumentos de análisis de las funciones ejecutivas (i.e., Test Stroop y Test de Atención Global-Local), no se calculó el test-retest. A pesar de ser tests comercializados en los que las propiedades psicométricas son adecuadas, en futuras investigaciones se debería de estructurar la investigación para que se pudieran calcular la fiabilidad a través del método test-retest. Finalmente, la muestra fue de carácter intencional y se compuso por adolescentes españoles pertenecientes a un único centro de Educación Secundaria, lo que junto con el resto de limitaciones no permite generalizar los resultados obtenidos a otros contextos, debiendo ser tratados con cautela.

A pesar de todas las limitaciones mencionadas con anterioridad, la presente investigación ha proporcionado un primer intento de hacer agrupaciones según el desarrollo ejecutivo del alumnado y examinar las relaciones entre las funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) y las conductas prosociales. Se espera que estimule más investigaciones sobre estos temas que parecen apremiantes para explorar y trabajar en el aula.

## CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que la mitad de los discentes incluidos en la investigación se caracterizan por tener un patrón ejecutivo en el que las dos funciones ejecutivas estudiadas muestran puntuaciones opuestas. Consecuentemente, puede decirse que los diferentes componentes de las funciones ejecutivas no tienen por qué desarrollarse al unísono ni linealmente. Además, destaca que estos mismos participantes presentan el menor nivel de resistencia a la interferencia detectado en la muestra. Son hallazgos a tener en cuenta ya que estos rasgos pueden influenciar en el desempeño de multitud de habilidades y tareas relevantes para el aprendizaje del alumnado, así como en su rendimiento académico. Por otro lado, se observa que el resto de la muestra presenta funciones ejecutivas en la misma dirección, es decir, el nivel de resistencia a la interferencia y de flexibilidad cognitiva es alto, medio o bajo en comparación a las medias absolutas.

Finalmente, la comparación de las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) teniendo en cuenta los perfiles de funcionamiento ejecutivo identificados, señala que la presencia de conductas más o menos adaptativas no varía

en función del desarrollo de las funciones ejecutivas. Estos resultados sugieren la necesidad de mayor investigación en el desarrollo de las funciones ejecutivas y su asociación con factores de índole social. A pesar del creciente volumen de investigaciones en torno a las funciones ejecutivas y el comportamiento prosocial, todavía son escasas aquellas que analizan los vínculos entre ambos constructos y el entorno educativo. Es necesario hacer mayor hincapié en la relación existente entre la neurociencia y la educación, y su necesidad de integración en el aula.

## REFERENCIAS

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71-82.  
<https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, V. (2001), Assessing executive functions in children: biological, psychological and developmental considerations. *Pediatric Rehabilitation, 4*, 119-136.  
<https://doi.org/10.1080/13638490110091347>
- Ahmed, S. F., Tang, S., Waters, N. E., y Davis-Kean, P. (2018). Executive function and academic achievement: longitudinal relations from early childhood to adolescence. *Journal of Educational Psychology.* <http://doi.org/10.1037/edu0000296>
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Jonsson, G. K., Losada, J. L., y Portell, M. (2019). Systematic observation: Engaging researchers in the study of daily life as it is lived. *Frontiers in Psychology, 10*, 864.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00864>
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., y Joo, H. (2013). Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. *Organizational Research Methods, 16*(2), 270-301. <https://doi.org/10.1177/1094428112470848>
- Bardikoff, N., y Sabbagh, M. (2017). The differentiation of executive functioning across development: Insights from developmental cognitive neuroscience. *New Perspectives on Human Development, 47*-66.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781316282755.005>
- Bausela, E. (2014). Funciones ejecutivas: nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Acción Psicológica, 11*(1), 21-34.  
<https://doi.org/10.5944/ap.11.1.13789>

- Belza, H., Herran, E., y Anguera, M. T. (2020). Early childhood, breakfast, and related tools: Analysis of adults' function as mediators. *European Journal of Psychology of Education*, 35(3), 495-527. <https://doi.org/10.1007/s10212-019-00438-4>
- Best, J. R., y Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81, 1641-1660.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Blakey, E., Visser, I., y Carroll, D. J. (2016). Different executive functions support different kinds of cognitive flexibility: Evidence from 2-, 3-, and 4-year-olds. *Child Development*, 87(2), 513-526. <https://doi.org/10.1111/cdev.12468>
- Blanca, M. J., Zalabardo, C., Rando, B., López-Montiel, D., y Luna, R. (2017). *Test de Atención Global-Local*. TEA Ediciones.
- Blanco-Villaseñor, A., y Escolano-Pérez, E. (2017). Observational data analysis using generalizability theory and general and mixed linear models: an empirical study of infant learning and development. *Anales de Psicología*, 33, 450. <http://doi.org/10.6018/analesps.33.3.271021>
- Boelema, S. R., Harakeh, Z., Ormel, J., Hartman, C. A., Vollebergh, W. A., y Van Zandvoort, M. J. (2014). Executive functioning shows differential maturation from early to late adolescence: longitudinal findings from a TRAILS study. *Neuropsychology*, 28, 177-187. <http://doi.org/10.1037/neu0000049>
- Brix, N., Ernst, A., Lauridsen, L. L. B., Parner, E. T., Arah, O. A., Olsen, J., Henriksen, T., B., y Ramlau-Hansen, C. H. (2020). Risk of selection bias due to non-participation in a cohort study on pubertal timing. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 34(6), 668-677. <https://doi.org/10.1111/ppe.12679>
- Brydges, C. R., Fox, A. M., Reid, C. L., y Anderson, M. (2014). The differentiation of executive functions in middle and late childhood: A longitudinal latent-variable analysis. *Intelligence*, 47, 34-43. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.08.010>
- Buttelmann, F., y Karbach, J. (2017). Development and plasticity of cognitive flexibility in early and middle childhood. *Frontiers in Psychology*, 8, 1040.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01040>

- Carlo, G., Basilio, C. D., y Knight, G. P. (2016). The associations of biculturalism to prosocial tendencies and positive self-evaluations. *Journal of Latina/o Psychology*, 4(4), 189-201. <https://doi.org/10.1037/lat0000058>
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 595-616. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.01.002>
- Carlson, S. M., Moses, L. J., y Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(4), 299-319
- Carlson, S. M., y Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489-510. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.002>
- Chaku, N., y Hoyt, L. T. (2019). Developmental trajectories of executive functioning and puberty in boys and girls. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(7), 1365-1378. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01021-2>
- Chaikovska, O., Holovach, T., Melnyk, L., y Kuzo, L. (2020). Prosocial behaviour of teenagers and adolescents: Concepts and tendencies. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, 12(1). <https://doi.org/10.18662/rrem/211>
- Cochran, W. G. (1952). The  $\chi^2$  test of goodness of fit. *The Annals of Mathematical Statistics*, 23, 315-345. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177729380>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Cotto, J. H., Davis, E., Dowling, G. J., Elcano, J. C., Staton, A. B., y Weiss, S. R. (2010). Gender effects on drug use, abuse, and dependence: a special analysis of results from the national survey on drug use and health. *Gender Medicine*, 7(5), 402-413. <https://doi.org/10.1016/j.genm.2010.09.004>
- Cristofori, I., Cohen-Zimerman, S., y Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*, 163, 197-219. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2>

- Darling-Hammond, L., Cook-Harvey, C., Flook, L., Gardner, M., y Melnick, H. (2018). *With the whole child in mind: Insights and lessons from the comer school development program*. ASCD.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., y Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140.  
<https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- De Wilde, A., Koot, H. M., y Van Lier, P. A. (2016). Developmental links between children's working memory and their social relations with teachers and peers in the early school years. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(1), 19-30.  
<https://doi.org/10.1007/s10802-015-0053-4>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. (2020). Executive functions. En J.L. Michaud, C. Bulteau, D. Cohen, y A. Gallagher (Eds.). *Handbook of clinical neurology* (225-240). Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Diamond, A., y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.  
<https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Diamond, A., y Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. En J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty y R. W. Engle (Eds.), *Cognitive and working memory training: Perspectives from Psychology, Neuroscience, and Human development* (pp. 145-389). Oxford University Press  
<https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Durston, S., y Casey, B. J. (2006). What have we learned about cognitive development from neuroimaging? *Neuropsychologia*, 44, 2149-2157.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.10.010>
- Eagly, A. H., y Crowley, M. (1986). Gender and helping behavior: A meta-analytic review of the social psychological literature. *Psychological Bulletin*, 100, 283-308  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.3.283>

- Eisenberg, N. (1982). The development of reasoning regarding prosocial behaviour. En *The development of prosocial behaviour* (pp. 219-249).  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-234980-5.50014-6>
- Eisenberg, N., y Fabes, R. A. (1998). Prosocial development. En W. Damon y N. Eisenberg (Eds.). *Handbook of child psychology: social, emotional, and personality development* (pp. 701-778).
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., y Spinrad, T. L (2007). Prosocial development. En N. Eisenberg, W. Damon y R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: social, emotional, and personality development* (pp. 610-656).  
<https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0311>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., y Sadovsky, A. (2006). Empathy-related responding in children. *Handbook of Moral Development*, 517, 549.
- Eisenberg, N., Valiente, C., y Eggum, N. D. (2010). Self-regulation and school readiness. *Early Education and Development*, 21(5), 681-698.  
<https://doi.org/10.1080/10409289.2010.497451>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Maszk, P., Smith, M., O'Boyle, C., y Suh, K. (1994). The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 776-797. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.4.776>
- Ellemers, N. (2018). Gender stereotypes. *Annual Review of Psychology*, 69, 275-298.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011719>
- Escolano-Pérez, E., y Bravo, M. Á. (2017). Procesos cognitivos y afectivos implicados en la resolución de problemas: desarrollo e intervención. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 75(146), 41-69.
- Escolano-Pérez, E., y Bestué, M. (2021). Academic achievement in Spanish secondary school students: the inter-related role of executive functions, physical activity and gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1816. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041816>

- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A., y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8, 2031. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02031>
- Etchepareborda, M. C., y Mulas, F. (2004). Flexibilidad cognitiva, síntoma adicional del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. ¿Elemento predictor terapéutico? *Revista de Neurología*, 38(1), 97-102.  
<https://doi.org/10.33588/rn.38S1.2004041>
- Fahie C. M., y Symons D. K. (2003). Executive functioning and theory of mind in children clinically referred for attention and behavior problems. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 24, 51-73.  
[https://doi.org/10.1016/S0193-3973\(03\)00024-8](https://doi.org/10.1016/S0193-3973(03)00024-8)
- Flores-Lázaro, J. C., Castillo-Preciado, R. E., y Jimenez-Miramonte, N. A. (2014). Development of executive functions, from childhood to youth. *Annals of Psychology*, 30(2), 463-473. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- Forbes, E. E., y Dahl, R. E. (2010). Pubertal development and behavior: hormonal activation of social and motivational tendencies. *Brain and Cognition*, 72(1), 66-72.  
<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.10.007>
- Fuster, J. (2008). *The Prefrontal Cortex (4<sup>a</sup> Ed.)*. Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373644-4.00002-5>
- Gaillard, A., Fehring, D. J., y Rossell, S. L. (2021). A systematic review and meta-analysis of behavioural sex differences in executive control. *European Journal of Neuroscience*, 53(2), 519-542. <https://doi.org/10.1111/ejn.14946>
- García-Gómez, A. (2015). Desarrollo y validación de un cuestionario de observación para la evaluación de las funciones ejecutivas en la infancia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(1), 141-162.
- García-Gómez, A., y Rubio-Jiménez, C. (2016). Propuesta de un instrumento para evaluar las funciones ejecutivas en entornos educativos. *Diversidad, Calidad y Equidad Educativas. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo*.  
<http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/diversa2011/docs/27.pdf>

Gazzola, V., Aziz-Zadeh, L., y Keysers, C. (2006). Empathy and the somatotopic auditory mirror system in humans. *Current Biology*, 16(18), 1824-1829.  
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2006.07.072>

Golden, C. J. (1975). A group version of the Stroop color and word test. *Journal of Personality Assessment*, 39(4), 386-388.  
[https://doi.org/10.1207/s15327752jpa3904\\_10](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa3904_10)

Garson, G. (2014). *Cluster analysis (2014 ed.)*. Statistical Associates Publishing.

Grissom, N. M., y Reyes, T. M. (2019). Let's call the whole thing off: evaluating gender and sex differences in executive function. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 86-96. <https://doi.org/10.1038/s41386-018-0179-5>

Hasson, R., y Fine, J. G. (2012). Gender differences among children with ADHD on continuous performance tests: A meta-analytic review. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 190-198. <https://doi.org/10.1177/1087054711427398>

Hay, D. F., Payne, A., y Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 84-108. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00308.x>

Henao-Arboleda, E., Muñoz, C., Aguirre-Acevedo, D. C., Lara, E., Pineda, D. A., y Lopera, F. (2010). Datos normativos de pruebas neuropsicológicas en adultos mayores en una población colombiana. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5(3), 214-226.

Hubert, B., Guimard, P., y Florin, A. (2017). Cognitive self-regulation and social functioning among French children: a longitudinal study from kindergarten to first grade. *PsyCh Journal*, 6(1), 57-75. <https://doi.org/10.1002/pchj.160>

Hughes, C. (2011). *Social understanding and social lives: from toddlerhood through to the transition to school*. Taylor and Francis Group Psychology Press.  
<https://doi.org/10.4324/9780203813225>

Huizinga, M., Dolan, C. V., y Van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017-2036.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010>

- Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology*, 60, 653-670. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163604>
- Iacoboni, M., Woods, R. P., Brass, M., Bekkering, H., Mazzotta, J. C., y Rizzolatti, G. (1999). Cortical Mechanisms of Human Imitation. *Science*, 286(5449), 2526-2528. <https://doi.org/10.1126/science.286.5449.2526>
- Inderbitzen, H. M., y Foster, S.L. (1992). The teenage inventory of social skills: development, reliability, and validity. *Psychological Assessment*, 4, 451-459. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.4.451>
- Introzzi, I., Juric, L. C., Montes, S. A., López, S., y Mascarello, G. (2015). Procesos inhibitorios y flexibilidad cognitiva: evidencia a favor de la teoría de la inercia atencional. *International Journal of Psychological Research*, 8(2), 61-75. <https://doi.org/10.21500/20112084.1510>
- Introzzi, I. M., Richard's, M. M., Aydmune, Y., Zamora, E. V., Stelzer, F., García-Coni, A., López-Ramón, M. F., y Navarro-Pardo, E. (2021). Development of Perceptual Inhibition in Adolescents—a Critical Period? *Symmetry*, 13(3), 457. <https://doi.org/10.3390/sym13030457>
- Johnson, H. S., Inderbitzen-Nolan, H. M., y Schapman, A. M. (2005). A comparison between socially anxious and depressive symptomatology in youth: A focus on perceived family environment. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(4), 423-442. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2004.04.004>
- Karbach, J., y Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. *Developmental Science*, 12(6), 978-990. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x>
- Kochanska, G., Coy, K. C., y Murray, K. T. (2001). The development of self-regulation in the first four years of life. *Child Development*, 72, 1091-1111. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00336>
- Kochanska, G., Murray, K., y Coy, K. C. (1997). Inhibitory control as a contributor to conscience in childhood: From toddler to early school age. *Child Development*, 68(2), 263-277. <https://doi.org/10.2307/1131849>

- Kollmayer, M., Schober, B., y Spiel, C. (2018). Gender stereotypes in education: development, consequences, and interventions. *European Journal of Developmental Psychology*, 15(4), 361-377.  
<https://doi.org/10.1080/17405629.2016.1193483>
- Krebs, D. L., y Van Hesteren, F. (1994). The development of altruism: toward an integrative model. *Developmental Review*, 14(2), 103-158.  
<https://doi.org/10.1006/drev.1994.1006>
- Lecce, S., Bianco, F., y Ronchi, L. (2019). Executive function in the school context: The role of peer relationships. *Infant and Child Development*, 29(1), e2151.  
<https://doi.org/10.1002/icd.2151>
- Li, J. J., Chung, T. A., Vanyukov, M. M., Scott, D., Ferrell, R., y Clark, D. B. (2015). A hierarchical factor model of executive functions in adolescents: Evidence of gene-environment interplay. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 21, 62-73. <https://doi.org/10.1017/S1355617714001039>
- Lin, Y., Zhang, B., Jin, D., Zhang, H., y Dang, J. (2021). The effect of stereotype threat on females' spatial perspective taking and the mediating role of executive functions. *Current Psychology*, 1-12.  
<https://doi.org/10.1007/s12144-021-01849-7>
- Leaper, C. (2015). Gender and social-cognitive development. En R. M. Lerner (Eds.). *Handbook of child psychology and developmental science* (pp. 1-47). New Jersey.  
<https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy219>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 1 a 64. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8/con>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

- Lohndorf, R. T., Vermeer, H. J., Cárcamo, R. A., De la Harpe, C., y Mesman, J. (2019). Preschoolers' problem behavior, prosocial behavior, and language ability in a Latin-American context: The roles of child executive functions and socialization environments. *Early Childhood Research Quarterly, 48*, 36-49.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.02.005>
- Loosli, S. V., Rahm, B., Unterrainer, J. M., Weiller, C., y Kaller, C. P. (2014). Developmental change in proactive interference across the life span: Evidence from two working memory tasks. *Developmental Psychology, 50*(4), 1060-72.  
<https://doi.org/10.1037/a0035231>
- López, M. J., Garrido, V., Rodríguez, F. J., y Paíno, S. G. (2002). Jóvenes y competencia social: un programa de intervención. *Psicothema, 14*, Supl.
- Macías, P. (2014). *Potenciación de las relaciones interpersonales desde la autogestión, prevención y acompañamiento psicosocial en las estudiantes de la institución educativa liceo nacional jornada mañana* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional y Abierta a Distancia, Colombia. Extraído de  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/2617>
- Magnusson, D. M. 1988. *Individual Development from an Interactional Perspective: A Longitudinal Study*. Erlbaum
- Martorell, C., González, R., Ordóñez, A., y Gómez, O. (2011). Estudio confirmatorio del cuestionario de conducta antisocial (CCA) y su relación con variables de personalidad y conducta antisocial. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica, 1*(31).
- McGivern, R. F., Andersen, J., Byrd, D., Mutter, K. L., y Reilly, J. (2002). Cognitive efficiency on a match to sample task decreases at the onset of puberty in children. *Brain and Cognition, 50*, 73-89. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(02\)00012-X](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(02)00012-X)
- McGrath, J., Saha, S., Welham, J., El Saadi, O., MacCauley, C., y Chant, D. (2004). A systematic review of the incidence of schizophrenia: the distribution of rates and the influence of sex, urbanicity, migrant status and methodology. *BMC Medicine, 2*(1), 13. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-2-13>

- Merz, E. C., Wiltshire, C. A., y Noble, K. G. (2019). Socioeconomic inequality and the developing brain: spotlight on language and executive function. *Child Development Perspectives*, 13(1), 15-20. <https://doi.org/10.1111/cdep.12305>
- Moriguchi, Y., Chevalier, N., y Zelazo, P. D. (2016). Editorial: development of executive function during childhood. *Frontiers in Psychology*, 7(6).  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00006>
- Mura, G., Vellante, M., Egidio-Nardi, A., Machado, S., y Giovanni-Carta, M. (2015). Effects of school-based physical activity interventions on cognition and academic achievement: A systematic review. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-CNS & Neurological Disorders)*, 14(9), 1194-1208. <https://doi.org/10.2174/187152731566615111121536>
- Newsom, J. T. (2015). *Longitudinal structural equation modeling: A comprehensive introduction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315871318>
- Nielson, M. G., Padilla-Walker, L. M., y Holmes, E. K. (2017). How do men and women help? Validation of a multidimensional measure of prosocial behavior. *Journal of Adolescence*, 56, 91-106. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.02.006>
- Ortega, P. J., y Jesús, P. (2010). Implicaciones del desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje en el alumnado de 6 a 16 años. *Psicología y Psiquiatría en el Niño y el Adolescente*, 1-10.
- Pakaslahti, L., Karjalainen, A., y Keltikangas-Järvinen, L. (2002). Relationships between adolescent prosocial problem-solving strategies, prosocial behaviour, and social acceptance. *International Journal of Behavioral Development*, 26(2), 137-144. <https://doi.org/10.1080/01650250042000681>
- Pauls, F., Macha, T., y Petermann, F. (2013). U-shaped development: An old but unsolved problem. *Frontiers in Psychology*, 4, 301.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00301>
- Pearl, R. (1985). Children's understanding of others' needs for help: effects of problem explicitness and type. *Child Development*, 56, 735-745.  
<https://doi.org/10.2307/1129762>

- Razza, R. A., y Blair, C. (2009). Associations among false-belief understanding, executive function, and social competence: A longitudinal analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*(3), 332-343.  
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.12.020>
- Roberts, W., y Strayer, J. (1996). Empathy, emotional expressiveness, and prosocial behavior. *Child Development, 67*, 449-470. <https://doi.org/10.2307/1131826>
- Rodríguez-Barreto, L. C., Pineda-Roa, C. A., y Pulido, N. C. (2016). Propiedades psicométricas del Stroop, test de colores y palabras en población colombiana no patológica. *Universitas Psychologica, 15*(2), 255-272.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.ppst>.
- Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., y Posner, M. I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia, 42*(8), 1029-1040.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2003.12.012>
- Ruiz, J. V., Ponce, A., Sanz, E., y Valdemoros, M. Á. (2015). La educación en valores desde el deporte: investigación sobre la aplicación de un programa integral en deportes de equipo. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 28*, 270- 275. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.35586>
- Sandrea, L., y Reyes, L. M. (2010). Proyectos de aprendizaje de servicio-comunitario y su influencia en las conductas prosociales de estudiantes universitarios. *Revista de Pedagogía, 31*(89), 379-404.
- Sekhar, P. A., y Parameswari, J. (2017). Trailing gender stereotype. *International Journal of Interdisciplinary Research in Arts and Humanities, 2*(2), 45-47.
- Silver, C. H. (2014). Sources of data about children's executive functioning: review and commentary. *Child Neuropsychology, 20*(1), 1-13.  
<https://doi.org/10.1080/09297049.2012.727793>
- Simonds, J., Kieras, J. E., Rueda, M. R., y Rothbart, M. K. (2007). Effortful control, executive attention, and emotional regulation in 7-10-year-old children. *Cognitive Development, 22*(4), 474-488.  
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.009>

- Spielberg, J. M., Galarce, E. M., Ladouceur, C. D., McMakin, D. L., Olino, T. M., Forbes, E. E., Silk, J. S., Ryan, N. D., y Dahl, R. E. (2015). Adolescent development of inhibition as a function of SES and gender: converging evidence from behavior and FMRI. *Human Brain Mapping*, 36(8), 3194-3203. <https://doi.org/10.1002/hbm.22838>
- Steffens, N. K., y Haslam, S. A. (2017). Building team and organisational identification to promote leadership, citizenship and resilience. *Managing for Resilience: A Practical Guide for Employee Wellbeing and Organizational Performance*, 150-167. <https://doi.org/10.4324/9781315648033-10>
- Steinley, D. y Brusco, M. J. (2011). Choosing the number of clusters in K-means clustering. *Psychological Methods*, 16(3), 285-297. <https://doi.org/10.1037/a0023346>
- Sugarman, R. (2002). Evolution and executive functions: Why our toolboxes are empty? *Revista Española de Neuropsicología*, 4(4), 351-377.
- Sun, J., Walker, A. J., Dean, B., Van den Buuse, M., y Gogos, A. (2016). Progesterone: The neglected hormone in schizophrenia? A focus on progesterone-dopamine interactions. *Psychoneuroendocrinology*, 74, 126-140. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.08.019>
- Tettamanti, M., Buccino, G., Saccuman, M. C., Gallese, V., Danna, M., Scifo, P., Fazio, F., Rizzolatti, G., Cappa, S. F., y Perani, D. (2005). Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(2), 273-281. <https://doi.org/10.1162/0898929053124965>
- Theodoraki, T. E., McGeown, S. P., Rhodes, S. M., y MacPherson, S. E. (2020). Developmental changes in executive functions during adolescence: a study of inhibition, shifting, and working memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 38(1), 74-89. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12307>
- Thorell, L. B., y Nyberg, L. (2008). The childhood executive functioning inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 536-552. <https://doi.org/10.1080/87565640802101516>
- Torbeyns, J., Arnaud, L., Lemaire, P., y Verschaffel, L. (2004). Cognitive change as strategy change. *Cognitive Developmental Change. Theories, Models and Measurement*, 186-216. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489938.007>

- Traverso, L., Fontana, M., Usai, M. C., y Passolunghi, M. C. (2018). Response inhibition and interference suppression in individuals with down syndrome compared to typically developing children. *Frontiers in Psychology*, 9, 660.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00660>
- Valiente, C., Eisenberg, N., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Cumberland, A., y Losoya, S. H. (2004). Prediction of children's empathy-related responding from their effortful control and parents' expressivity. *Developmental Psychology*, 40(6), 911-926.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.6.911>
- Van der Graaff, J., Carlo, G., Crocetti, E., Koot, H. M., y Branje, S. (2018). Prosocial behavior in adolescence: gender differences in development and links with empathy. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 1086-1099.  
<https://doi.org/10.1007/s10964-017-0786-1>
- Van Dijk, M., y Van Geert, P. (2011). Heuristic techniques for the analysis of variability as a dynamic aspect of change. *Infancia y Aprendizaje*, 34(2), 151-167.  
<https://doi.org/10.1174/021037011795377557>
- Wodka, E. L., Mark Mahone, E., Blankner, J. G., Gidley Larson, J. C., Fotedar, S., Denckla, M. B., y Mostofsky, S. H. (2007). Evidence that response inhibition is a primary deficit in ADHD. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(4), 345-356. <https://doi.org/10.1080/13803390600678046>
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Jama*, 310(20), 2191-2194.
- Wu, E. Q., Shi, L., Birnbaum, H., Hudson, T., y Kessler, R. (2006). Annual prevalence of diagnosed schizophrenia in the USA: a claims data analysis approach. *Psychological Medicine*, 36(11), 1535. <https://doi.org/10.1017/S0033291706008191>
- Xu, F., Han, Y., Sabbagh, M. A., Wang, T., Ren, X., y Li, C. (2013). Developmental differences in the structure of executive function in middle childhood and adolescence. *PloS One*, 8(10), e77770. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077770>

- Yan, Z., Hong, S., Liu, F., y Su, Y. (2020). A meta-analysis of the relationship between empathy and executive function. *PsyCh Journal*, 9(1), 34-43.  
<https://doi.org/10.1002/pchj.311>
- Zayed, K., y Jansen. P. (2018). Gender differences and the relationship of motor, cognitive and academic achievement in Omani primary school-aged children. *Frontiers in Psychology*, 9, 2477. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02477>
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., y Willoughby, M. T. (2016). Executive function: implications for education. NCER 2017-2000. *National Center for Education Research*.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED570880>
- Zorza, J. P., Marino, J., y Acosta Mesas, A. (2019). Predictive influence of executive functions, effortful control, empathy, and social behavior on the academic performance in early adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 39(2), 253-279.  
<https://doi.org/10.1177/0272431617737624>

## ESTUDIO 3

Efectos de un programa de aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un contenido artístico-expresivo para la mejora del desarrollo social en alumnado de Educación Secundaria

---



5.3. ESTUDIO 3. Efectos de un programa de aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un contenido artístico-expresivo para la mejora del desarrollo social en alumnado de Educación Secundaria

### **Resumen**

El aprendizaje cooperativo en Educación Física, además del desarrollo físico, puede favorecer el desarrollo del dominio afectivo, cognitivo y social. El objetivo del presente estudio fue: analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad. Además, se pretendía evaluar la influencia de la edad en la efectividad de la intervención sobre las variables estudiadas.

Para ello se empleó un diseño cuasi-experimental, en una muestra de 286 discípulos (48% chicos) de edades comprendidas entre los 12 y 17 años ( $M=13.72$ ,  $DT=1.26$ ). La muestra se dividió en grupo control (i.e.,  $N=144$  estudiantes de 1º y 3º de ESO) y grupo experimental (i.e.,  $N=142$  estudiantes de 2º y 4º de ESO). El grupo experimental de menor edad (i.e., 2º de ESO) mostró mejoras significativas tanto en conductas prosociales como en los elementos de aprendizaje cooperativo. Sin embargo, en el grupo experimental de mayor edad (i.e., 4º de ESO) solo se produjeron mejoras en algunas variables de aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales y procesamiento grupal) pero no se obtuvo un efecto de la intervención sobre las conductas prosociales. Parece que las intervenciones de aprendizaje cooperativo resultan tener más efectividad sobre alumnado de Educación Secundaria de menor edad y deberían ser adaptadas para el alumnado de mayor edad en la duración e intensidad de las acciones.

**Palabras claves:** conductas prosociales, aprendizaje cooperativo, acrosport, Adolescente, Educación, Física, Educación Secundaria Obligatoria.



## INTRODUCCIÓN

La Educación Física debe contribuir a generar aprendizajes en cuatro dominios diferenciados (i.e., físico, cognitivo, social y afectivo) que permitirán al alumnado una adherencia hacia un estilo de vida activo (Casey y Goodyear, 2015). Dentro de las múltiples metodologías y enfoques pedagógicos que el profesorado de Educación Física tiene a su disposición, el aprendizaje cooperativo es un modelo pedagógico capaz de generar aprendizajes en el dominio físico, cognitivo, social y afectivo (Dyson y Casey, 2016). Sin embargo, a pesar de los beneficios aportados por el uso del aprendizaje cooperativo en Educación Física y aunque muchos docentes de Educación Física relatan que lo emplean, la intensidad de su utilización es bastante baja, relegándola a sesiones o actividades puntuales, sin realizar un uso que pueda provocar efectos sostenidos (Velázquez, 2015). Por ello, uno de los aspectos más importantes a la hora de desarrollar intervenciones basadas en aprendizaje cooperativo es la transferencia que este puede generar hacia el desarrollo social de los adolescentes, ya que les permitirá adquirir competencias básicas para desenvolverse en la sociedad.

### *El aprendizaje cooperativo en Educación Física*

La cooperación se ha considerado en múltiples ocasiones como un elemento central dentro del sistema educativo, apareciendo de forma reiterada en las distintas leyes educativas españolas, y destacándose como un valor que es necesario trabajar desde los centros educativos (Fernández-Río y Méndez-Giménez, 2016). El aprendizaje cooperativo se define como “un modelo pedagógico en el que los estudiantes aprenden con, de y por otros estudiantes a través de un planteamiento de enseñanza-aprendizaje que facilita y potencia esta interacción e interdependencia positiva y en el que docente y estudiantes actúan como co-aprendices” (Fernández-Río, 2014; p. 6), donde es necesario destacar especialmente la interacción promotora entre discentes y, entre discentes y docente.

Los cinco elementos fundamentales para considerar que un planteamiento pedagógico está realmente basado en aprendizaje cooperativo son: uso de habilidades sociales (i.e., habilidades interpersonales y de trabajo en grupo que incluyen la escucha activa, la capacidad de dar y recibir feedback de otros compañeros o elogiar los esfuerzos de otros), que exista procesamiento grupal (i.e., discutir y reflexionar sobre el trabajo en grupo realizado), provocar interdependencia positiva (i.e., cada miembro del grupo depende de los demás para conseguir el objetivo de la tarea o reto), generar interacción promotora (i.e.,

es necesario interactuar cara a cara con el resto de compañeros del grupo para realizar las tareas), y favorecer la responsabilidad individual (i.e., cada miembro del grupo responsable de una parte de las tareas del grupo) (Casey y Goodyear, 2015; Dyson et al., 2016; Johnson y Johnson, 1991). Además de estos cinco elementos, Fernández-Río (2018) añade la necesidad de desarrollar en sexto lugar una participación equitativa (i.e., referido a la necesidad de que todo el mundo participe en la misma medida) y un séptimo elemento referido a la igualdad de oportunidades de éxito (i.e., el alumnado puede experimentar situaciones abiertas en las que hay muchas soluciones posibles y no una única forma de hacerlas).

En este sentido, es necesario diferenciar el aprendizaje colaborativo del aprendizaje cooperativo, término mucho más amplio que agrupa a las formas de colaboración entre el alumnado pero que no necesariamente tienen que ser estructuradas ni formales, aspecto que sí que caracteriza al aprendizaje cooperativo (Goikoetxea y Pascual, 2002). Por ejemplo, una de las dinámicas habitualmente utilizadas en la aplicación del aprendizaje cooperativo es el empleo de pequeños grupos, normalmente heterogéneos, donde el alumnado trabaja de manera conjunta, aunando esfuerzos, para alcanzar objetivos comunes; de modo que, dependen unos de otros para conseguirlo (Johnson et al., 2013). Numerosos investigadores han demostrado que una correcta aplicación de aprendizaje cooperativo desencadena contextos más productivos en variables académicas, personales y sociales que los entornos individualistas o competitivos, muy comunes en el sistema educativo de todo el mundo (Fernández-Río et al., 2021; Roseth et al., 2008). Es decir, se entiende el aprendizaje cooperativo como un modelo pedagógico global, donde los ámbitos cognitivo, social, relacional y afectivo están vinculados a los aspectos transversales que regulan la actividad física, reforzando así su aplicabilidad en diferentes contextos y entornos de aprendizaje (Bores-García et al., 2021).

Los beneficios del aprendizaje cooperativo son numerosos: puede ayudar al desarrollo de un aprendizaje basado en competencias (Meroño, 2017), se relaciona con un aumento de la motivación en el área de Educación Física (Fernández-Río, Sanz et al., 2017; Goodyear et al., 2014), otorga mayor autonomía y capacidad de decisión al implicar al discente en su propio aprendizaje (Dyson, 2001; Fernández-Río, 2015), contribuye a la motricidad de los estudiantes (Bores-García et al., 2021), tiene una conexión positiva con la inteligencia emocional (Rivera-Pérez et al., 2020), aumenta su control y regulación emocional y empatía (Rivera-Pérez, et al., 2021), etc. Según muestran distintas revisiones

sistemáticas sobre el uso del aprendizaje cooperativo en Educación Física (Bores-García et al., 2021; Casey y Goodyear, 2015) los efectos del aprendizaje cooperativo se pueden observar sobre el desarrollo de habilidades motrices (i.e., desarrollo físico), así como sobre elementos cognitivos como el conocimiento táctico o la toma de decisiones, siendo los elementos motrices y cognitivos los que mayor atención reciben en los estudios científicos. Sin embargo, tras una extensa revisión bibliográfica, se observa que los efectos del aprendizaje cooperativo en el dominio social y afectivo han sido menos estudiados, a pesar de haberse comprobado su efectividad sobre distintas habilidades sociales, la motivación, el compromiso de los estudiantes, el clima de grupo o las interacciones entre docentes y discípulos (Dyson, 2001; Fernández-Río, Sanz et al., 2017; Rivera-Pérez, et al., 2021). Por ello, desarrollar y evaluar intervenciones de aprendizaje cooperativo sobre variables sociales es un ámbito que requiere atención en el contexto de Educación Física.

### ***Aprendizaje cooperativo y conductas prosociales***

Desde hace más de 50 años se viene afirmando que las interacciones cooperativas en niños y adolescentes provocan comunicaciones más eficaces y producen la aceptación de las ideas de otros (Deutsch, 1971). Décadas más tarde se argumentó que las dinámicas de aprendizaje cooperativo pueden mejorar el clima del aula y las relaciones interpersonales en un grupo, permitiendo el desarrollo de habilidades sociales (Ovejero, 1993; Rue, 1989). Y en la actualidad se sigue afirmando que el aprendizaje cooperativo fomenta el desarrollo de habilidades sociales como la empatía, el respeto por los demás o el apoyo mutuo (Casey y Goodyear, 2015).

Una reciente revisión sistemática ha demostrado los grandes beneficios que la Educación Física tiene para el desarrollo personal y social de niños y adolescentes, siendo la cooperación uno de los elementos clave para conseguir este desarrollo (Opstoel et al., 2019). Sin embargo, son escasas las investigaciones que han tratado de profundizar en los efectos que el aprendizaje cooperativo puede tener de forma específica sobre las conductas prosociales (i.e., conductas sociales positivas) en Educación Física. Las conductas prosociales se definen como aquellas acciones llevadas a cabo para beneficiar a los demás o para promocionar relaciones armoniosas (Bergin, 2018) y generalmente son antagonistas a las conductas antisociales (e.g., peleas, conductas de bullying, falta de empatía, impulsividad y agresividad, etc.) (Van Ryzin et al., 2020). Estas conductas prosociales incluyen acciones de ayuda, intercambio y altruismo en las relaciones afectivas que fomentan el cumplimiento de las normas sociales y que se refieren específicamente a la empatía

(i.e., capacidad para ponerse en el lugar del otro), respeto (i.e., capacidad para tratar a los demás con respeto y asertividad), relaciones sociales (i.e., capacidad para llevar a cabo relaciones sociales positivas) y liderazgo (i.e., capacidad para organizar y dirigir actividades en grupo) (Martorell et al., 2011).

Una de las principales razones que explican la efectividad del aprendizaje cooperativo sobre las conductas prosociales es que durante las actividades cooperativas se produce un refuerzo social positivo por parte de los compañeros, lo que fomenta estas conductas prosociales y genera relaciones sociales positivas entre los miembros del grupo (Van Ryzin et al., 2020). Además, las propias características y elementos del aprendizaje cooperativo (e.g., interdependencia positiva) parecen ser las que van a provocar estas relaciones sociales satisfactorias (Dyson et al., 2021) que pueden promover el desarrollo de conductas prosociales en los discentes. El aprendizaje cooperativo puede ayudar al alumnado a construir una percepción positiva hacia el grupo y, al mismo tiempo, desarrollar habilidades interpersonales como el respeto a los compañeros y la tolerancia, contribuyendo de este modo a la socialización, a través de la combinación de logros individuales y grupales (Goodyear et al., 2014). En esta misma línea, Metzler (2011) afirma que las relaciones interpersonales creadas en el marco del aprendizaje cooperativo entre los estudiantes ayudan a incrementar sus habilidades físicas, académicas, sociales y afectivas, desencadenando este modelo pedagógico mejoras en la creación de vínculos sociales y en sus reflexiones sobre el aprendizaje integrado en la Educación Física (Bores-García et al., 2021). En este sentido, es evidente que uno de los pilares fundamentales del aprendizaje cooperativo es el dominio social (Lund, 2013), aunque es necesario seguir profundizando en los mecanismos que provocan un desarrollo de las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo).

### ***Intervenciones de aprendizaje cooperativo en Educación Física***

En la última década el aprendizaje cooperativo se ha convertido en un modelo pedagógico cada vez más implementado en educación (Bodsworth y Goodyear, 2017). En el contexto específico de la Educación Física, una reciente revisión sistemática de la literatura publicada en los últimos cinco años sobre aprendizaje cooperativo (Bores-García et al., 2021) muestra una amplia variedad de países donde se ha implementado el aprendizaje cooperativo en Educación Física, reflejando así el crecimiento de su uso y por ende, su impacto científico y pedagógico positivo.

En base a la taxonomía afectiva de Krathwohl et al. (1964), desde la asignatura de Educación Física se diferenciarían diferentes niveles o momentos por los que pasan o podrían pasar los estudiantes durante el aprendizaje cooperativo: 1) se dan cuenta de la creencia del docente de que la cooperación mediante el trabajo en grupo es importante, pero pueden seguir teniendo el deseo de trabajar individualmente o dudan de los beneficios de la cooperación por encima del trabajo individual; 2) saben que tendrán más éxito en la tarea si cooperan, pero sienten que podrán hacerlo mejor por sí mismos, a pesar de sentirse bien cooperando; 3) sienten que quieren trabajar en grupo, pero necesitan saber más sobre cómo interactuar cooperativamente; 4) comienzan a pensar de manera cooperativa en vez de individualmente, tomando decisiones basadas en lo que será mejor para el grupo; 5) toman decisiones teniendo en cuenta las necesidades colectivas del grupo (Casey y Fernández-Río, 2019).

Algunas de las características que señala Velázquez (2012) para la aplicación del aprendizaje cooperativo son: 1) es una metodología, una práctica pedagógica extendida en el tiempo y que no solo se realiza de manera puntual; 2) su principal objetivo no solo es divertirse sino también que aprendan; 3) la evaluación es indispensable como sucede en cualquier otra metodología; 4) es necesaria la presencia de los cinco componentes mencionados con anterioridad (i.e., habilidades sociales, interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción promotora y procesamiento grupal) y, 5) a pesar de que no hay oposición directa sí que puede presentar competición intergrupal.

En relación a la duración de las intervenciones de aprendizaje cooperativo, es necesario destacar que la aplicación de intervenciones de aprendizaje cooperativo debe ser extendida en el tiempo, pasando de intervenciones puntuales (i.e., una o varias tareas cooperativas) a intervenciones prolongadas (i.e., una unidad didáctica completa) y llegando a intervenciones sostenidas (e.g., tres unidades didácticas seguidas) (Fernández-Río, Sanz et al., 2017).

Por último, con respecto a los contenidos en los que aplicar las intervenciones de aprendizaje cooperativo, se observa que este modelo pedagógico ha sido abordado en contenidos muy diversos (e.g., habilidades motrices, actividades en el medio natural, condición física y salud, etc.), pero los que menor atención han recibido son los deportes y contenidos artístico-expresivos (Bores-García et al., 2021; Fernández-Río y Méndez-Giménez, 2016).

### ***Efecto de la edad en las intervenciones de aprendizaje cooperativo***

Aunque existen numerosas investigaciones que han demostrado los beneficios del aprendizaje cooperativo en Educación Física (e.g., Casey y Goodyear, 2015), pocas evidencias científicas comparan los posibles efectos diferenciados en función de la edad. Este es un aspecto importante dado que los estudiantes durante la adolescencia experimentan distintos cambios en el dominio tanto afectivo como social (Johns y Moyer, 2018). Algunas investigaciones de aprendizaje cooperativo en Educación Física en las que se compara alumnado de primaria y secundaria, han reportado datos en los que los discentes muestran menores índices de desarrollo de los cinco elementos claves de aprendizaje (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) con 11-13 años que aquellos que están cursando ESO con 14-17 años (Fernández-Río, Sanz et al., 2017). En la misma línea, los resultados de Hortigüela-Hernando et al. (2019) demostraron que únicamente los estudiantes de ESO mejoraban significativamente sus interacciones sociales tras la aplicación de un programa de intervención, mientras que los estudiantes de Educación Primaria no obtenían esas mejoras.

Sin embargo, un reciente metaanálisis sobre la influencia del aprendizaje cooperativo sobre la motivación intrínseca en estudiantes de Educación Física obtuvo que conforme la edad aumenta, la influencia del aprendizaje cooperativo sobre la motivación intrínseca disminuye (Liu y Lipowski, 2021), afirmando que el aprendizaje cooperativo parece ser menos efectivo conforme aumenta la edad de los estudiantes durante la adolescencia. Por ello, tal y como establecen estos autores, es necesario tener en consideración la edad de los estudiantes al analizar intervenciones de aprendizaje cooperativo en Educación Física. Debido a los resultados inconsistentes del efecto de la edad en las intervenciones realizadas con aprendizaje cooperativo en Educación Física, es necesario seguir investigando el efecto de este tipo de intervenciones, especialmente entre distintas etapas de la adolescencia. Para conocimiento de los autores, no existen estudios que hayan evaluado el efecto de intervenciones de aprendizaje cooperativo dentro de las distintas etapas de ESO (i.e., entre 12 y 16 años).

### ***El presente estudio***

Existen distintos *gaps* en la literatura científica que se pretenden abordar en este estudio: (1) son escasos los estudios que han evaluado el posible efecto del aprendizaje

cooperativo sobre las conductas prosociales como la empatía, el respeto, las relaciones sociales y el liderazgo; (2) existen resultados inconsistentes y contradictorios del efecto de la edad sobre la efectividad de las intervenciones en adolescentes; y (3) existen escasas intervenciones que se hayan realizado a través de contenidos artístico-expresivos. Por lo tanto, es necesario seguir realizando investigaciones que ayuden a comprender mejor los efectos del aprendizaje cooperativo en distintas etapas de la adolescencia y a través de contenidos artístico-expresivos. Por ello, el objetivo de este estudio fue: analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo (i.e., acrosport), sobre las dimensiones de aprendizaje cooperativo y sobre las conductas prosociales teniendo en cuenta el efecto de la edad. La hipótesis de este estudio plantea que una intervención de aprendizaje cooperativo será efectiva para mejorar las variables de aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) y las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo). Además, se plantea que la edad influirá en los efectos de la intervención.

## MÉTODO

### *Diseño y participantes*

Se llevó a cabo un diseño cuasiexperimental pre-post. A través de un muestreo intencional aceptaron participar 311 estudiantes españoles de 1º a 4º de ESO pertenecientes a un centro concertado de una región del noreste de España. De dicha muestra 25 sujetos fueron excluidos por no cumplimentar correctamente todas las respuestas. La muestra final se compuso de 286 estudiantes de Educación Física (136 chicos; 150 chicas) con edades comprendidas entre 12 y 17 años ( $M=13.72$ ,  $DT=1.26$ ). El grupo control estuvo formado por los estudiantes de 1º de ESO (i.e., control 1) y los estudiantes de 3º de ESO (i.e., control 2), en total 144 estudiantes ( $M=13.22$ ,  $DT=1.19$ ). El grupo experimental lo integraron los grupos de 2º de ESO (i.e., experimental 1) y 4º de ESO (i.e., experimental 2), con un total de 142 estudiantes ( $M=14.23$ ,  $DT=1.13$ ). En cuanto al curso académico que representaban, 78 estudiantes cursaban 1º de ESO (27.3%,  $M=12.23$ ,  $DT=0.45$ ), 74 estudiantes 2º de ESO (25.9%,  $M=13.26$ ,  $DT=0.53$ ), 66 estudiantes a 3º de ESO (23.1%,  $M=14.39$ ,  $DT=0.56$ ) y 68 estudiantes 4º de ESO (23.8%,  $M=15.28$ ,  $DT=0.48$ ).

## **Instrumentos**

### **Instrumento para evaluar el Aprendizaje Cooperativo**

Para la evaluación del aprendizaje cooperativo se empleó el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC; Fernández-Río, Cecchini et al., 2017) (ver Anexo 4). El cuestionario se compone de 20 ítems divididos en cinco dimensiones que evalúan: habilidades sociales (4 ítems; e.g., “Escuchamos las opiniones y los puntos de vista de los compañeros”), procesamiento grupal (4 ítems; e.g., “Hacemos puestas en común para que todo el grupo conozca lo que se está haciendo), interdependencia positiva (4 ítems; e.g., “Cuanto mejor hace su tarea cada miembro del grupo, mejor resultado obtiene el grupo”), interacción promotora (4 ítems; e.g., “La interacción entre compañeros de grupo es necesaria para hacer la tarea”), responsabilidad individual (4 ítems; e.g., “Cada componente del grupo debe esforzarse en las actividades del grupo). Los diferentes ítems se evaluaron a través de una escala Likert de 5 puntos, desde 1 “Totalmente en desacuerdo” hasta 5 “Totalmente de acuerdo”. El AFC mostró índices de ajuste adecuados para la estructura de cinco factores en el pre-test ( $\chi^2(160)=292.831$ ,  $p<.001$ ; CFI=.922; TLI=.908; RMSEA=.054, IC90%=.044-.064) y en el post-test ( $\chi^2(160)=261.561$ ,  $p<.001$ ; CFI=.940; TLI=.929; RMSEA=.047, IC90%=.037-.057). La consistencia interna según los resultados de Omega de McDonald fue adecuada, con valores respectivamente en el pre y post test de .752/.771 en habilidades sociales, .739/.789 en procesamiento grupal, .676/.658 en interdependencia positiva, .706/.663 en interacción promotora y .767/.785 en responsabilidad individual.

### **Instrumento para evaluar Conductas Prosociales**

Para la medición de las conductas prosociales se utilizó el Cuestionario de Conductas Prosociales (CCP; Martorell et al., 2011) (ver Anexo 4). Dicho cuestionario, consta de 54 ítems distribuidos en cuatro dimensiones que evalúan: empatía (19 ítems; e.g., “Cuando alguien tiene problemas me preocupa”), respeto (16 ítems; e.g., “Cuando ofendo o molesto, pido disculpas”), relaciones sociales (11 ítems; e.g., “Me gusta hablar con mis amigos y compañeros”) y liderazgo (8 ítems; e.g., “Me gusta dirigir grupos de trabajo”). Los distintos ítems evalúan la frecuencia con la que cada sujeto desarrolla este tipo de conductas mediante una escala Likert de cuatro opciones: (1) “Nunca”, (2) “Alguna vez”, (3) “Muchas veces” y (4) “Siempre”. El AFC mostró índices de ajuste adecuados para la estructura de cuatro factores en el pre-test ( $\chi^2(396)=618.405$ ,  $p<.001$ ; CFI=.927;

TLI=.919; RMSEA=.044, IC90%=.037-.051) y en el post-test ( $\chi^2(396)=700.157, p<.001$ ; CFI=.913; TLI=.904; RMSEA=.052, IC90%=.045-.058). La consistencia interna según los resultados de Omega de McDonald fue adecuada, con valores respectivamente en el pre y post test de .914/.919 en empatía, .847/.866 en respeto, .752/.758 en relaciones sociales, y .785/.817 en liderazgo.

### ***Procedimiento***

En primer lugar, la investigadora principal contactó con el equipo directivo del centro educativo para explicarle los objetivos del estudio y solicitarle su colaboración (ver Anexo 1). Con la conformidad del centro educativo, se concertó una reunión con los padres, madres y/o tutores legales del alumnado para explicarles detalladamente los propósitos de la investigación. Además, se les solicitó por escrito el consentimiento informado autorizando a sus hijos/as a participar en el estudio (ver Anexo 2). Posteriormente, se procedió a la recogida de datos, siendo necesario para ello dos sesiones, respetando en todo momento las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) en relación al cumplimiento de las normas éticas en investigación. La administración de los cuestionarios tuvo lugar dentro del horario habitual destinado a una clase de Educación Física. Mencionar que, previo a la cumplimentación de los cuestionarios (ver Anexo 4) se asignó un número de identificación a cada discente, para mantener el anonimato. En la sesión, estuvo presente la investigadora principal para resolver dudas y comprobar la correcta realización, pero no estuvo presente el docente de Educación Física para no condicionar las respuestas. En dicha sesión el alumnado cumplimentó ambos cuestionarios. Fueron respondidos individualmente por ordenador, utilizando para ello el aula de informática equipada con ordenadores con conexión a internet. Antes de comenzar a contestar, se destinaron 10 minutos a la explicación de las normas básicas y resolución de dudas para la cumplimentación de los cuestionarios (e.g., lectura atenta de las preguntas, respuestas con sinceridad, etc.) y se recordó que las respuestas serían totalmente anónimas y no evaluables. La recogida de los datos duró, aproximadamente, 25-30 minutos.

Tras la primera cumplimentación de los cuestionarios la muestra se dividió en grupo control (i.e., 1º y 3º de ESO) y grupo experimental (i.e., 2º y 4º de ESO), aplicando con aquellos pertenecientes al grupo experimental una intervención de aprendizaje cooperativo, durante sus clases de Educación Física. Debido a la importancia de validar diseños que permitan a los educadores e investigadores detectar errores y redireccionar el proceso

(Fletcher et al., 2018), se hizo una segunda toma de evaluación de aprendizaje cooperativo, para comprobar que se estaban implementando de forma correcta las estrategias de aprendizaje cooperativo en la unidad didáctica llevada a cabo (ver Anexo 5). Tras el programa, todo el alumnado tanto los pertenecientes al grupo control como al grupo experimental volvieron a cumplimentar los cuestionarios para analizar los efectos de la intervención desarrollada durante dos meses.

### ***Intervención didáctica en los grupos experimentales***

La intervención del presente estudio está basada en el acrosport, un contenido artístico-expresivo que necesita más investigación para evaluar su conexión con el aprendizaje cooperativo (Bores-García et al., 2021). Este contenido tiene una serie de características cooperativas e integradoras, en tanto que todos los componentes del grupo son imprescindibles para el desarrollo y la consecución exitosa de la tarea. Además, se evitan actitudes de discriminación y favorece la cooperación frente al espíritu competitivo. El acrosport se trata de una actividad colectiva, su objetivo es crear una presentación física, realizando una secuencia de figuras acrobáticas colectivas, estáticas o dinámicas, combinadas con elementos individuales y apoyadas en un soporte musical (Larraz, 2004).

La unidad didáctica de acrosport (ver Anexo 5) de los grupos experimentales constó de 10 sesiones desarrolladas durante dos meses con alumnado de 2º y 4º de ESO, desarrollando dos sesiones por semana. Dichas sesiones fueron dirigidas por el docente de Educación Física de dichos grupos, el mismo para ambos grupos. La metodología empleada por el docente fue mixta (i.e., resolución de problemas, asignación de tareas, enseñanza reciproca y actividades de autoevaluación y coevaluación), cumpliendo los objetivos y criterios de evaluación marcados por la ley educativa, en ese momento. La intervención se llevó a cabo en el entorno en el que estaban acostumbrados los discentes, el gimnasio del centro escolar; utilizando principalmente colchonetas, equipo de música y “El cuaderno de acrosport”. Dicho cuaderno, recoge todas las fichas empleadas en las sesiones por el alumnado durante la unidad didáctica: ideas imprescindibles sobre la cooperación, contrato de buenas intenciones, tareas realizadas en las clases y fuera del centro (e.g., agarres, normas de seguridad, responder cuestiones, etc.), el carnet del grupo (i.e., recopilación de las figuras de acrosport que iba completando el grupo durante las sesiones dedicadas a ello en las sesiones 4 y 5) y, la autoevaluación y coevaluación. Se creó “El cuaderno de acrosport” con la finalidad de que los estudiantes pudieran consultar

dudas de manera autónoma que pudieran surgirles sobre aspectos tanto teóricos como prácticos que se habían tratado en sesiones anteriores.

Durante la creación de la unidad didáctica se buscó que reuniera los cinco elementos fundamentales de cualquier estructura de aprendizaje cooperativo, mencionados con anterioridad: habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual. Por ello, en la propuesta de desarrollo de las sesiones para cada grupo, se diferencian estos cinco elementos en los diferentes momentos que componen la intervención de acrosport.

*Primer momento:* realización en la sesión 1 del “Test de responsabilidad” (i.e., desafíos cooperativos que deben superar cada clase trabajando en equipo sin la intervención ni ayuda del docente, salvo en caso de lesión o incumplimiento de alguna norma; ver Anexo 5: sesión 1). Al final de dicha sesión y comienzo de la sesión 2, se reflexionó sobre las habilidades sociales que necesitarían y emplearían durante el desarrollo de la unidad didáctica; generando así interacción promotora, ya que necesitaban hablar y escucharse entre todos para lograr el objetivo propuesto. Además, se llevó a cabo una reflexión de los aspectos necesarios para la cooperación y las ventajas que ello conlleva con lo que se favoreció el procesamiento grupal, dado que como señala Pujolàs (2008), antes de introducir el aprendizaje cooperativo, el grupo debe estar preparado mínimamente creando un ambiente favorable para la cooperación, la ayuda mutua y la solidaridad. En esta misma línea, Lavega et al. (2014) afirman que la introducción de dinámicas cooperativas sin haber generado previamente una lógica de la cooperación puede desencadenar la manifestación de comportamientos inadecuados como actuar individualmente, perjudicando incluso a las respuestas cooperativas de otros compañeros, o buscar la competición, comparando los resultados obtenidos en un grupo con los otros grupos.

*Segundo momento:* en la sesión 3 se hizo el planteamiento del reto y firma del contrato de buenas intenciones para promover la responsabilidad individual. Posteriormente, durante la sesión 4 y 5 se llevó a cabo la explicación y aplicación práctica de los gestos técnicos elementales del acrosport (i.e., posiciones y agarres básicos, diferentes bloqueos corporales) durante las cuales se trabajó la interdependencia positiva. Al mismo tiempo, ensayaban figuras a través del carnet de grupo (ver Anexo 5: ficha 8); pensando, hablando y reflexionando sobre qué figuras querían incluir en su montaje de acrosport (e.g., parejas, tríos, cuartetos y macrofiguras). De este modo se trabajaba el procesamiento grupal y la interacción promotora.

## ESTUDIO 3

*Tercer momento:* durante las vacaciones de Semana Santa tuvieron que elaborar una lista de exigencias que había que realizar para llevar a término el proyecto de aprendizaje (i.e., elección de figuras, coreografía, música, vestuario, maquillaje, etc., con sus respectivos responsables); así pues, se favorecía la responsabilidad individual dentro del grupo. Una vez realizada esta tarea, se pusieron en práctica durante las sesiones 6, 7, 8 y 9, todas las exigencias preparadas, dirigidas por sus responsables, trabajando así la interdependencia positiva.

*Cuarto momento:* después de nueve sesiones, llegó el momento de representar el trabajo artístico realizado en el que se ven reflejados todos los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo. En la última sesión de la unidad, los estudiantes evaluaron su trabajo (i.e., autoevaluación) y valoraron las producciones realizadas por sus compañeros (i.e., coevaluación), cumplimentando unas hojas de observación diseñadas a tal fin. Con el objetivo de consolidar el aprendizaje cooperativo en el aula se incluyó un momento de reflexión final común en todas las clases (Fernández-Río, 2003), a través del cual se generó un trabajo del procesamiento grupal.

Intervención aprendizaje cooperativo en acrosport				
<b><u>Habilidades sociales</u></b> El alumnado debe escucharse, repetirse, dialogar, escucharse, sugerir ideas, ayudar a los compañeros, etc. Todos estos aspectos los han mencionado ellos en la primera sesión de puesta en común sobre el aprendizaje cooperativo.	<b><u>Procesamiento grupal</u></b> Tanto al inicio de cada sesión como al final se hace una puesta en común/ reflexión de los avances del grupo en la coreografía, hablando y debatiendo puntos fuertes y débiles que su trabajo.	<b><u>Interdependencia positiva</u></b> Se les plantea el reto de realizar una coreografía entre todos los integrantes del equipo en la cual todos son fundamentales e imprescindibles.	<b><u>Interacción promotora</u></b> En el desarrollo de la unidad didáctica los componentes del grupo deben animarse y apoyarse mientras hacen las figuras y las ayudas para alcanzar la meta propuesta.	<b><u>Responsabilidad individual</u></b> Al inicio de la unidad didáctica cada miembro del grupo tiene un rol que mantendrá durante todas las sesiones.

**Figura 1.**

*Momentos en los que están presentes los elementos de aprendizaje cooperativo en la intervención*

Como señalan Rivera-Pérez et al. (2021) cualquier paso metodológico en la dirección correcta es bueno para el alumnado y debe ser apoyado. Por ello, para nuestra propuesta de intervención también tuvimos en cuenta el Ciclo del Aprendizaje Cooperativo (Fernández-Río, 2017; Fernández-Río et al., 2021). Este ciclo se compone de tres fases

fundamentales embridadadas unas en otras, es decir, no es una estructura piramidal sino que los docentes pueden y deben pasar de una fase a otra según las demandas del alumnado: *fase 1*, creación y cohesión de grupos, trabajando como un gran grupo (i.e., primer momento “Test de Responsabilidad”) promoviendo el desarrollo de las habilidades sociales, el procesamiento grupal y la interacción promotora, debido a la necesidad de interactuar con los demás compañeros y depender de ellos para conseguir el reto cooperativo; *fase 2*, el aprendizaje cooperativo como contenido para enseñar y aprender; enseñar a los discípulos que pueden aprender a usar el aprendizaje cooperativo mediante técnicas fáciles y simples (i.e., segundo momento: tareas de agarres, equilibrios, bloqueos, figuras de acrosport, etc.), teniendo que emplear las habilidades sociales, al mismo tiempo se genera responsabilidad individual (e.g., contrato de buenas intenciones; Anexo 5: ficha 3), interdependencia positiva dependiendo unos de otros para realizar las tareas, procesamiento grupal dado que al final de cada sesión debían reflexionar sobre lo aprendido e interacción promotora ya que tenían que interactuar con el resto de compañeros en todas las tareas llevadas a cabo; *fase 3*, el aprendizaje cooperativo como recurso para enseñar y aprender a través de técnicas complejas (i.e., tercer y cuarto momento: pensar, crear y representar un montaje de acrosport). En esta última fase, como sucede en la segunda fase, se necesita de todos los componentes del aprendizaje cooperativo, sin excepciones, para que el resultado sea satisfactorio.

Finalmente, Fernández-Río y Méndez-Giménez (2016) sostienen que el aprendizaje cooperativo tiene una serie de ventajas en el desarrollo integral del alumnado. En concreto, en el *ámbito cognitivo*, supone progresos en relación a la toma de decisiones durante la práctica; en el *ámbito físico*, mejora el modo de empleo de las habilidades y técnicas motrices concretas; en el *ámbito social*, da lugar al desarrollo de habilidades interpersonales tales como el apoyo, la ayuda mutua, el respeto y la empatía; finalmente, en el *ámbito afectivo*, desencadena una mejora del autoconcepto general y de la apariencia física así como de la honestidad y la percepción de la habilidad motora. Por eso, es necesario conocer las características del alumnado que participó en la intervención en estos cuatro ámbitos y adaptar la intervención a las características del grupo. Según indica la literatura, los adolescentes en el *ámbito cognitivo* son capaces de enjuiciar sus propias acciones, pero todavía no son capaces de ver las diferencias entre lo que hacen y la interpretación que sacan de ello. Así pues, durante las actividades se enfatizó en el desarrollo de reflexiones e interpretaciones sobre sus propias conductas y trabajos y su repercusión

a nivel colectivo. *Motrizmente* son grupos que tienen rendimientos muy similares, aunque puede haber una mayor competencia motriz en el género masculino. Por ello, se enfatizó en el trabajo de grupos mixtos haciendo hincapié con ello en los principios de igualdad y equidad. Referido al aspecto *social* hay una separación de género entre chicos y chicas en los distintos grupos y comienzan las agrupaciones por núcleos de amistad. Para evitar que esto se instaure en la unidad didáctica, y coincidiendo con la fase 1 de cohesión grupal (Fernández Río, 2017), durante las primeras sesiones se trabajó con grupos heterogéneos que iban permutando; de modo que, no siempre se juntaban los mismos estudiantes, haciéndoles reflexionar de esta manera sobre el principio no discriminatorio ni sexista. Finalmente, en relación a la *motivación* y la *afectividad*, la mayor parte del tiempo son los chicos los que parecen estar más motivados hacia las clases de Educación Física. Para el reconocimiento del esfuerzo y el trabajo y aumento de la motivación en el género femenino, se otorgaron diferentes roles y responsabilidades tanto a chicos como chicas, asignándoles roles importantes, transmitiéndoles así que la implicación de todos era imprescindible para el buen desarrollo de las tareas y la consecución de las metas que se les proponían.

A continuación, se detallan aspectos trascendentales de la intervención que se ha llevado a cabo sobre contenidos de acrosport, relacionados con el desarrollo de la unidad didáctica: 1) competencias clave, 2) objetivos y contenidos, 3) metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje, 4) características de las sesiones, 5) espacios y recursos, y 6) evaluación.

#### 1) *Competencias clave*

En los últimos años el aprendizaje cooperativo se ha convertido en una metodología primordial dentro del modelo de educación basado en competencias (Blázquez y Bofill, 2009; Johnson y Johnson, 2014; Velázquez, 2012). La competencia, tal y como especifica el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, supone una combinación de habilidades prácticas conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz; conceptualizándolas en un “saber hacer” aplicado a la diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Desde la materia de Educación Física no solo se pueden trabajar hábitos saludables, sino que también

se puede contribuir al desarrollo integral del alumnado, haciendo que adquieran valores sociales de respeto, convivencia y participación.

De las siete competencias clave que determina el Real Decreto 1105/2014 a adquirir en la ESO, a través de dicha intervención se pretendía contribuir a la adquisición de las siguientes: 1) *competencia lingüística (CL)*, trabajar y mejorar la expresión oral y escrita, tanto hacia el docente como los compañeros, saber transmitir una idea y opinión; 2) *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT)*, resolución de fórmulas y realización de tablas y gráficos según sus resultados; 3) *competencia de aprender a aprender (CAA)*, participación autónoma en las clases, mostrando capacidad de superación y mejora aplicando los contenidos que se imparten en diferentes situaciones; 4) *competencia social y cívica (CSC)*, concienciación de la importancia de las relaciones sociales y la empatía, trabajando en equipo y mostrando actitud colaborativa y cooperativa; 5) *competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)*, capacidad de organización, síntesis y, extrapolación y aplicación de los contenidos impartidos; y 6) *competencia de conciencia y expresiones culturales (CCEC)*, crear y realizar figuras y composiciones, siendo consciente de su propio cuerpo.

Así pues, a través del trabajo de las competencias que marca el currículo se aplicarían los conocimientos adquiridos durante las diferentes actividades y tareas realizadas, alcanzando un desarrollo personal satisfactorio y participación en el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. A continuación, se expone (Tabla 1) cuándo se trabajaron las distintas competencias clave a lo largo de las 10 sesiones de la unidad didáctica desarrollada.

**Tabla 1.**

*Distribución del desarrollo de las competencias claves durante la intervención*

	<b>CL</b>	<b>CMCCT</b>	<b>CAA</b>	<b>CSC</b>	<b>CSIEE</b>	<b>CCEC</b>
Sesión 1	X		X	X	X	
Sesión 2	X		X	X		
Sesión 3	X		X	X		
Sesión 4	X		X	X		X
Sesión 5	X		X	X		X
Sesión 6	X		X	X	X	X
Sesión 7	X		X	X	X	X
Sesión 8	X		X	X	X	X
Sesión 9	X		X	X	X	X
Sesión 10	X	X	X	X	X	X
% de sesiones en las que se ha trabajado cada competencia						
	100%	10%	100%	100%	60%	70%

2) *Objetivos y contenidos*

Entre los diferentes objetivos que se marcan en la Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, en el Anexo II: “Currículo de las materias de la ESO” para la asignatura de Educación Física, a lo largo de la unidad didáctica de acrosport se desarrollarán los siguientes:

Obj.EF.6. Interpretar y producir acciones motrices con finalidades artístico-expresivas utilizando los recursos del cuerpo y el movimiento para comunicar ideas, sentimientos y situaciones, de forma desinhibida y creativa.

Obj.EF.7. Conocer y practicar juegos y actividades deportivas, con diversas formas de interacción y en diferentes contextos de realización, aceptando las limitaciones propias y ajenas, aprendiendo a actuar con seguridad, trabajando en equipo, respetando las reglas, estableciendo relaciones equilibradas con los demás y desarrollando actitudes de tolerancia y respeto que promuevan la paz, la interculturalidad y la igualdad entre los sexos.

Obj.EF.8. Utilizar sus capacidades y recursos motrices, cognitivos y afectivos para conocerse, valorar su imagen corporal y potenciar su autoestima adoptando una actitud crítica con el tratamiento del cuerpo y con las prácticas físico-deportivas en el contexto social.

Mencionar que los objetivos específicos de cada una de las sesiones se especifican uno a uno en el Anexo 5.

Referido a los contenidos impartidos durante la intervención de aprendizaje cooperativo, dentro de los seis bloques de contenidos (bloque 1: acciones motrices individuales; bloque 2: acciones motrices de oposición; bloque 3: acciones motrices de cooperación y colaboración-oposición; bloque 4: acciones motrices en el medio natural; bloque 5: acciones motrices con intenciones artísticas o expresivas; bloque 6: gestión de la vida y valores) nuestra unidad didáctica se incluyó dentro del quinto bloque de contenidos: Acciones motrices con intenciones artísticas o expresivas.

Los contenidos englobados durante las sesiones son: la cooperación y sus ventajas; elementos de acrosport, normas de convivencia y normas de seguridad; actividades para afianzar el equilibrio, el bloqueo, la fuerza y control del cuerpo; juegos para trabajar

diferentes tipos de presas, transportes y elevaciones; diferenciación de los distintos roles en una figura (i.e., portor, ágil y ayuda); representación y creación de figuras por parejas, tríos, cuartetos, quintetos, sextetos y macrofiguras, dependiendo del número de componentes del grupo; valoración del esfuerzo y la actitud, además de la predisposición a aprender y mejorar; elementos de acrosport, normas de convivencia y normas de seguridad, fomentar valores como la cooperación, la colaboración, la participación, la identidad de grupo y la confianza en los compañeros.

### 3) *Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje*

Con relación a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, tal y como ocurre con los aspectos tratados con anterioridad, son otro referente en la planificación de la concreción curricular y en la programación docente con la finalidad de alcanzar los objetivos y competencias propias de la etapa. Estos criterios de evaluación deben servir al docente como referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en Educación Física. Estos se desglosan en estándares de aprendizaje que deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

A continuación, se especifican los criterios de evaluación empleados en cada curso de ESO con sus respectivos estándares de aprendizaje.

**Tabla 2.**

*Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la unidad didáctica*

<b>Curso</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
1º ESO	Crit.EF.5.2. Expresar y comunicar mensajes utilizando técnicas de expresión corporal y otros recursos	
2º ESO	Crit.EF.5.2. Interpretar acciones motrices con finalidades artístico-expresivas, utilizando técnicas de expresión corporal y otros recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est.EF.5.2.1. Utiliza técnicas corporales, de forma creativa, combinando espacio, tiempo e intensidad.</li> <li>- Est.EF.5.2.2. Crea y pone en práctica una secuencia de movimientos corporales ajustados a un ritmo prefijado</li> <li>- Est.EF.5.2.3. Colabora en el diseño y la realización de bailes y danzas, adaptando su ejecución a la de sus compañeros.</li> <li>- Est.EF.5.2.4. Realiza improvisaciones como medio de comunicación espontánea</li> </ul>
3º ESO	Crit.EF.5.2. Interpretar y producir acciones motrices con finalidades artístico-expresivas, utilizando técnicas de expresión corporal y otros recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est.EF.5.2.1. Elabora composiciones de carácter artístico-expresivo, seleccionando las técnicas más apropiadas para el objetivo previsto.</li> <li>- Est.EF.5.2.2. Ajusta sus acciones a la intencionalidad de los montajes artístico-expresivos, combinando los componentes espaciales, temporales y, en su caso, de interacción con los demás.</li> <li>- Est.EF.5.2.3. Colabora en el diseño y la realización de los montajes artístico-expresivos, aportando y aceptando propuestas</li> </ul>
4º ESO	Crit.EF.5.2. Componer y presentar montajes individuales o colectivos, seleccionando y ajustando los elementos de la motricidad expresiva.	

4) *Metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje*

La metodología es entendida como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos plateados. Durante la intervención se abogó por una docencia motivadora e integradora desde la tolerancia y el respeto, haciendo al alumnado protagonista y partícipe activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Gutiérrez y García-López (2008) sostienen que las experiencias positivas o negativas generadas en las clases de Educación Física dependen, en gran medida, del enfoque metodológico que implemente el docente y de cómo este transmita los conocimientos.

Desde los centros educativos se deberán emplear metodologías que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y sus características individuales y/o estilos de aprendizaje, con el fin de conseguir que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo de sus capacidades. El docente debería utilizar metodologías que favorezcan y posibiliten la resolución de problemas y la aplicación de los contenidos aprendidos. Así pues, durante la unidad didáctica de acrosport además de emplear métodos activos que hicieron al estudiante protagonista de su propia acción, se utilizó una metodología flexible (i.e., permitiendo ajustar las propuestas al ritmo de cada alumno), participativa (i.e., favoreciendo el trabajo en equipo fomentando así el compañerismo y la cooperación), e integradora (i.e., proponiendo aglutinar, en un solo proceso, las técnicas, habilidades y destrezas propias de la Educación Física). Metzler (2005) plantea que no existe un único modelo de enseñanza que sirva para todos los contenidos o contextos educativos y, en este sentido, Haerens et al. (2011) plantean la necesidad de utilizar varios de ellos o partes de varios. De este modo, se empleó un método mixto, una amalgama metodológica, entendiendo esta como una combinación de los diferentes estilos de enseñanza, según la organización de la clase. De los estilos existentes en la literatura científica (Mosston y Ashworth, 2008), se utilizaron los siguientes: 1) *resolución de problemas*: el grado de libertad y participación que se le da al alumnado es casi completa, deben buscar diferentes soluciones. El hecho de que el discente sepa que siempre hay varias formas de realizar la tarea le mantiene despierto en el proceso cognitivo y lleva a la indagación; 2) *asignación de tareas*: explicación de la tarea masivamente, al comienzo el discente la ejecuta decidiendo el ritmo de ejecución y, al final hay mayor individualización de la tarea con el feedback individual; 3) *enseñanza reciproca*: hay observadores y ejecutantes, el docente

programa y estructura la actividad y el alumnado es el que toma las decisiones en la fase de ejecución y/o evaluación; integra al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita la integración social y fomenta la responsabilidad individual; 4) *autoevaluación y coevaluación*: tras la realización de la tarea marcada por el docente, será el alumnado el que realice la evaluación según los criterios facilitados por el docente. Por un lado, autoevaluación: evaluación de uno mismo y, por otro lado, coevaluación: evaluación a sus compañeros. Ambas proporcionan al discente la oportunidad de confiar en sí mismo y el conocimiento reflexivo de lo que han hecho. En la Tabla 2 se observa el estilo empleado en cada una de las sesiones dependiendo de los contenidos a impartir.

**Tabla 3.***Estilos de enseñanza durante la unidad didáctica*

	Resolución de problemas	Asignación de tareas	Enseñanza recíproca	Autoevaluación y Coevaluación
Sesión 1	X			
Sesión 2		X	X	
Sesión 3		X	X	
Sesión 4		X	X	
Sesión 5		X	X	
Sesión 6		X	X	
Sesión 7		X	X	
Sesión 8		X	X	
Sesión 9		X	X	
Sesión 10				X
% de sesiones en las que se ha trabajado cada estilo de enseñanza				
	10%	80%	80%	10%

### 5) Características de las sesiones

El acrosport es motivante y atractivo para los estudiantes además de tener un gran valor desde el punto de vista formativo (López, 2009). Sin embargo, tiene que haber una serie de medidas de seguridad que se tratarán desde una triple perspectiva (García, 1999). En primer lugar, *información preventiva*: se dan consignas sobre la vestimenta adecuada, cómo deben utilizar el espacio, la importancia de las ayudas y los momentos, y finalmente, explicación de agarres, colocaciones y cargas. En segundo lugar, *información técnica*: se plantean actividades en las que los discentes van descubriendo las posibilidades que tienen, siempre cumpliendo las normas de seguridad. Por último, *información organizativa*: se destina a la distribución de los grupos en el gimnasio ya que cada uno tendrá

su espacio; también la asignación de roles. A continuación, en la Tabla 4 se exponen algunas características de las sesiones desarrolladas.

**Tabla 4.**

*Organización sesiones durante la intervención*

Sesión	Temática	Fecha
	Pretest	Semana 1
1	Test de responsabilidad (retos cooperativos)	Semana 2
2	Reflexión cooperación y presentación acrosport: normas de seguridad	Semana 2
3	Propuesta del reto. Explicación y práctica: Agarres y bloqueos.	Semana 3
4	Explicación y práctica: portor, ágil y ayuda. Carnet del grupo: parejas y tríos	Semana 3
5	Repaso cooperación. Carnet del grupo: cuartetos, quintetos y sextetos.	Semana 4
	Semana Santa. Tarea: elección de las figuras a incluir en su coreografía	Semana 5
6	Repaso pautas de la composición. Montaje coreografía I y elección de la canción	Semana 6
7	Montaje coreografía II	Semana 6
8	Montaje transiciones coreografía I y ensayo con música.	Semana 7
9	Montaje transiciones coreografía I y ensayo con música.	Semana 7
10	Exposición coreografías en clase y evaluación.	Semana 8
	Exhibición en salón de actos	Semana 8
	Post test	Semana 9

6) *Espacios y recursos*

Como afirma Larraz (2004) el acrosport en el marco escolar necesita poco material. Las sesiones se desarrollaron en el gimnasio del que dispone el centro, siendo los discentes los que acuden a la instalación. Referido a los recursos utilizados, se empleó equipo de música, colchonetas y materiales para las prácticas con las que se crea el “Cuaderno de acrosport”. Dicho material resultó ser imprescindible, ya que cada grupo de aprendizaje cooperativo tenía una funda para ir incorporando todos los materiales entregados y utilizados durante las sesiones. Se siguió esta dinámica dado que según Etxebarria y Berritzegunea (2006) el proceso natural del cerebro de procesar la información es mediante imágenes, por lo que cualquier actividad que se plantea o se vea reforzada con imágenes, apuntes, etc. aumentará su retención. Además de trabajar diariamente con el cuaderno, tuvieron que ponerle una portada y al final de la unidad didáctica entregarlo al docente responsable de la asignatura para su correspondiente evaluación. En la misma línea, Velázquez (2015) sostiene que el hecho de plantear las tareas por escrito (i.e., como se hace a través del cuaderno de acrosport) en lugar de hacerlo únicamente verbalmente, puede hacer que los discentes se acostumbren a trabajar con fichas que se irán cumpliendo según avance la unidad didáctica, creando pequeños dosieres que incluyan las claves del proceso de aprendizaje y los instrumentos de evaluación para alcanzar sus metas.

## 7) Evaluación

Con relación a la evaluación, se llevó a cabo una evaluación continua, considerando la educación y, en concreto, la Educación Física como un proceso, y a la evaluación, como un elemento que forma parte del mismo. La evaluación debe ser enfocada de manera que los discentes se sientan partícipes de los elementos que se van a evaluar dentro de la unidad didáctica. Para ello, el primer día de la unidad didáctica se reprodujeron unos vídeos de coreografías de acrosport y espectáculos, y tras su visualización el alumnado hizo una primera propuesta de los elementos a evaluar. Blázquez-Sánchez (2009) sostiene que es muy importante evaluar de y por competencias, con situaciones donde el estudiante demuestre que “sabe actuar” o “sabe movilizar sus aprendizajes”. Durante la intervención, la evaluación continua se hizo adecuándose a las necesidades del alumnado. En primer lugar, se realizaron dos *evaluaciones iniciales*, la primera de ellas en la sesión 1, evaluaba la capacidad de cooperación y cohesión de grupo y, la segunda se llevó a cabo en la sesión 2 para evaluar los conocimientos previos que los estudiantes tenían sobre acrosport. Durante las diferentes sesiones se llevó a cabo una *evaluación formativa*, de manera progresiva, constatando el nivel de logro de los objetivos planteados y analizando las posibles deficiencias encontradas, permitiendo ajustar los diseños y la metodología en cada momento del proceso. Por último, se realizó la *evaluación final*, con la que se constataba el rendimiento del alumnado al finalizar el programa de enseñanza y recoger todo el aprendizaje. En la Tabla 5 se especifican los instrumentos empleados para cada una de las evaluaciones anteriores.

**Tabla 5.**

*Evaluaciones, técnicas, instrumentos y porcentaje de la unidad didáctica*

Evaluación	Técnica	Instrumento	Porcentajes
Inicial	Observación de las tareas	Registro anecdótico	-
	Brainstorming	Registro anecdótico	
	Preguntas orales	Registro anecdótico	
Formativa	Observación actividades (procedimental)	Registro anecdótico	60%
	Corrección figuras acrosport (conceptual)	Registro anecdótico	
	Observación comportamiento (actitudinal)	Registro anecdótico	
Final	Corrección cuaderno	Rúbrica (ver Anexo 6)	40%
	Observación: examen práctico grupal	Rúbrica (ver Anexo 7)	
	Autoevaluación	Ficha de escala numérica	
	Coevaluación	Ficha de escala numérica	

### ***Intervención didáctica en los grupos control***

Para los grupos control, no se implementó ninguna estrategia ni técnica específica de aprendizaje cooperativo, a pesar de que se desarrolló el mismo contenido artístico-expresivo (i.e., acrosport). Se impartió el contenido a través de actividades grupales con ciertos niveles de colaboración entre el alumnado en el desarrollo de las tareas, pero sin incidir específicamente en los componentes de aprendizaje cooperativo (e.g., procesamiento grupal, habilidades interpersonales, etc.). Los grupos trabajaban de forma coordinada pero no se incidía en la interdependencia positiva de los componentes del grupo, simplemente intentaban realizar distintas figuras de acrosport, con una metodología más centrada en la asignación de tareas. Concretamente, en 1º de ESO hubo una primera sesión teórica en la que el docente les explicó en qué consiste la disciplina y a partir de ahí con grupos preestablecidos buscaron en internet figuras por parejas, tríos y grupales. Del mismo modo se hizo en 3º de ESO con la diferencia de que debían preparar exclusivamente seis figuras por tríos. Así pues, durante estas tareas no hubo una reflexión individual ni conjunta de cómo lo estaban haciendo (i.e., procesamiento grupal). En la segunda sesión el docente les facilitó una serie de figuras para que las ejecutasesen durante la clase con su grupo de trabajo, pero no se prestaba atención al papel que desempeña cada discente y, por tanto, si había o no responsabilidad individual o había alumnado que se implicaba poco en la tarea. A partir de la tercera sesión, los grupos trabajaban en su composición durante 5-6 sesiones. En esas sesiones sí que se desarrollaron algunas habilidades sociales, dado que debían animarse e interactuar entre los componentes del grupo, sin embargo, no se hizo hincapié en cómo lo tenían que hacer para que el resultado fuera lo más satisfactorio posible. Referido a la evaluación en este grupo control, se realizó a través de un montaje final de acrosport. El día de la presentación el docente les grabó para que luego los discentes se vieran y se evaluasen los siguientes aspectos: originalidad, coordinación con la música y coordinación entre los integrantes del grupo.

### ***Análisis de fidelidad de la intervención***

Siguiendo las recomendaciones establecidas por Hastie y Casey (2014), para la implementación de intervenciones con distintos modelos pedagógicos, uno de los requisitos fundamentales es comprobar la fidelidad de la intervención. El objetivo de esta evaluación de la fidelidad de la intervención no es otro que comprobar que lo que se planifica

para la intervención se lleva a cabo realmente. Para conseguir testar la fidelidad de intervención se empleó el instrumento CAC (Fernández-Río, Cecchini et al., 2017), específicamente adaptado al contexto de la unidad didáctica de acrosport en el que se realizó la intervención. Esta medición se llevó a cabo justo a mitad de la intervención, tras la sesión quinta de la unidad didáctica. Para su adaptación, la frase introductoria enunciaba “En las clases de acrosport que estamos realizando...” y posteriormente desarrollaba los 20 ítems que incluye este cuestionario. Los resultados de esta medición de fidelidad son reportados en la Tabla 6, se observa que son elevados, ya que sobre un máximo de 5 puntos, las medias en las cinco variables de aprendizaje cooperativo así como del valor general de aprendizaje cooperativo están muy cercanas a 4 puntos o por encima de 4 puntos. Además, se realizó un análisis de diferencias entre ambos grupos, comprobando que no existían diferencias significativas en las percepciones del alumnado sobre la intervención (Lambda de Wilks=.950;  $F_{(6,279)}=1.122$ ;  $p=.353$ ;  $\eta^2_p=.050$ ), pudiendo considerarse ambas intervenciones como similares.

**Tabla 6.**

*Análisis de la fidelidad de la intervención. Descriptivos generales de los distintos grupos experimentales y análisis de diferencias entre ellos*

Variables evaluadas en la sesión 5	Grupo control	Grupo	Grupo	F	p
	completo	experimental 1	experimental 2		
	1º y 3ºESO N=144 M(DT)	2ºESO N=76 M(DT)	4º ESO N=68 M(DT)		
Aprendizaje cooperativo general	4.10(0.42)	4.12(0.45)	4.08(0.38)	0.394	.531
Habilidades sociales	3.81(0.58)	3.87(0.61)	3.76(0.54)	1.322	.252
Procesamiento grupal	3.83(0.58)	3.89(0.62)	3.77(0.55)	1.324	.252
Interdependencia positiva	4.27(0.51)	4.29(0.57)	4.23(0.43)	0.364	.547
Interacción promotora	4.21(0.51)	4.18(0.56)	4.23(0.45)	0.282	.596
Responsabilidad individual	4.38(0.54)	4.38(0.55)	4.38(0.52)	0.000	.993

Nota. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni; M=Media, DT=Desviación Típica.

### *Análisis estadísticos*

El análisis de los datos se llevó a cabo a través del programa estadístico SPSS v25.0 y MPlus 8.0. En primer lugar, se calcularon los AFC de cada instrumento en cada toma y también se calculó la fiabilidad mediante Omega de McDonald. Para analizar las diferencias existentes en las distintas variables pertenecientes a las dimensiones del aprendizaje cooperativo y a las conductas prosociales se realizaron dos MANOVA mixtos (Tiempo x Grupo), uno para las dimensiones de aprendizaje cooperativo y otro para las

## ESTUDIO 3

conductas prosociales. En estos MANOVA, en primer lugar, se tuvieron en cuenta los análisis por grupo (i.e., experimental y control) y, posteriormente, el análisis por grupo según la edad (i.e., experimental 1 y 2; control 1 y 2; que pertenecen a distintos cursos y ciclos de ESO).

## RESULTADOS

Antes de realizar el análisis de la intervención se testó previamente la homogeneidad de varianzas entre grupos en el pre-test. Tras aplicar el test de Levene en la medición pre-test se observó que las varianzas eran homogéneas entre los cuatro grupos del estudio tanto para las variables de aprendizaje cooperativo como para las conductas prosociales ( $p>.05$ ).

A continuación, se presentan los resultados que evaluaron el efecto de la intervención de 10 sesiones de aprendizaje cooperativo. En el análisis del efecto de la intervención sobre las distintas variables de los elementos del aprendizaje cooperativo (ver Tabla 7), el MANOVA mixto realizado mostró un efecto principal Tiempo (Pre-Post) x Grupo (control-experimental) en las variables del CAC (Lambda de Wilks=.868;  $F_{(6, 279)}=7.061$ ;  $p<.001$ ;  $\eta^2_p=.132$ ). En el grupo control no se observaron diferencias significativas entre las mediciones pre y post-test. Sin embargo, en el grupo experimental se observó un incremento significativo con un tamaño del efecto alto ( $\eta_p^2=.168$ ) en habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva e interacción promotora tras la aplicación de la intervención de aprendizaje cooperativo.

**Tabla 7.**

*Análisis de diferencias intragrupo (grupo control y experimental) entre las medidas pre y post intervención de los elementos de aprendizaje cooperativo*

	Pre-Test	Post-est	<i>p</i>
	M(DT)	M(DT)	
<b>Grupo control (n=144)</b> (Lambda de Wilks=.978; $F_{(6, 279)}=1.038$ ; $p=.400$ ; $\eta^2_p=.022$ )			
Aprendizaje cooperativo general	3.91(.60)	3.91(.48)	.987
Habilidades sociales	3.53(.76)	3.43(.69)	.136
Procesamiento grupal	3.65(.72)	3.64(.71)	.834
Interdependencia positiva	4.02(.71)	4.05(.58)	.619
Interacción promotora	4.04(.68)	4.04(.57)	1.000
Responsabilidad individual	4.34(.70)	4.41(.59)	.223
<b>Grupo experimental (n=142)</b> (Lambda de Wilks=.827; $F_{(6, 279)}=9.710$ ; $p<.001$ ; $\eta^2_p=.173$ )			
Aprendizaje cooperativo general	3.74(.58)	3.97(.55)	<b>&lt;.001</b>
Habilidades sociales	3.24(.74)	3.67(.69)	<b>&lt;.001</b>
Procesamiento grupal	3.44(.73)	3.77(.69)	<b>&lt;.001</b>
Interdependencia positiva	3.82(.69)	4.04(.65)	<b>&lt;.001</b>
Interacción promotora	3.95(.62)	4.06(.59)	<b>.046</b>
Responsabilidad individual	4.21(.71)	4.29(.66)	.214

*Nota.* Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni; M=Media, DT=Desviación Típica.

Pasando al análisis por cursos (ver Tabla 8), se encontró un efecto principal Tiempo (Pre-Post) x Grupo (1º, 2º, 3º o 4º de ESO) en las variables de CAC (Lambda de Wilks=.831;  $F_{(18, 783)}=2.955$ ;  $p<.001$ ;  $\eta^2_p=.060$ ). En los grupos de 1º y 3º de ESO (control-1 y control-2) no existieron diferencias significativas entre ambas mediciones (pre-post test). Sin embargo, en el grupo experimental 1 (i.e., 2º de ESO) existió un incremento significativo en todas las variables del CAC, mientras que en el grupo experimental 2 (i.e., 4º de ESO) solo dio un incremento significativo en habilidades sociales y procesamiento grupal. De forma complementaria se observó un tamaño del efecto mayor en el grupo experimental 1 ( $\eta^2_p=.146$ ) que en el grupo experimental 2 ( $\eta^2_p=.055$ ).

**Tabla 8.**

*Análisis de diferencias intragrupo (cursos) entre las medidas pre y post intervención de los elementos de aprendizaje cooperativo, según cursos*

	Pre-Test	Post-Test	<i>p</i>
	M(DT)	M(DT)	
<b>1º ESO - Grupo control 1 (n=78)</b> (Lambda de Wilks=.982; $F_{(6, 277)}=0.862$ ; $p=.524$ ; $\eta^2_p=.018$ )			
Aprendizaje cooperativo general	4.07(.52)	4.05(.46)	.730
Habilidades sociales	3.72(.64)	3.60(.73)	.132
Procesamiento grupal	3.79(.70)	3.81(.68)	.839
Interdependencia positiva	4.18(.60)	4.16(.60)	.810
Interacción promotora	4.19(.60)	4.17(.50)	.822
Responsabilidad individual	4.47(.67)	4.51(.54)	.580
<b>2º ESO - Grupo experimental 1 (n=74)</b> (Lambda de Wilks=.840; $F_{(6, 277)}=8.800$ ; $p<.001$ ; $\eta^2_p=.146$ )			
Aprendizaje cooperativo general	3.73(.57)	4.07(.50)	<b>&lt;.001</b>
Habilidades sociales	3.29(.71)	3.83(.63)	<b>&lt;.001</b>
Procesamiento grupal	3.48(.68)	3.89(.63)	<b>&lt;.001</b>
Interdependencia positiva	3.80(.71)	4.18(.59)	<b>&lt;.001</b>
Interacción promotora	3.90(.61)	4.07(.55)	<b>.017</b>
Responsabilidad individual	4.20(.71)	4.36(.56)	<b>.052</b>
<b>3º ESO - Grupo control 2 (n=66)</b> (Lambda de Wilks=.987; $F_{(6, 277)}=0.596$ ; $p=.734$ ; $\eta^2_p=.013$ )			
Aprendizaje cooperativo general	3.73(.65)	3.75(.47)	.726
Habilidades sociales	3.29(.83)	3.24(.59)	.566
Procesamiento grupal	3.48(.71)	3.44(.68)	.595
Interdependencia positiva	3.84(.78)	3.92(.54)	.316
Interacción promotora	3.86(.73)	3.88(.62)	.807
Responsabilidad individual	4.19(.71)	4.29(.62)	.229
<b>4º ESO - Grupo experimental 2 (n=68)</b> (Lambda de Wilks=.945; $F_{(6, 277)}=2.672$ ; $p=.015$ ; $\eta^2_p=.055$ )			
Aprendizaje cooperativo general	3.74(.60)	3.87(.60)	<b>.044</b>
Habilidades sociales	3.19(.77)	3.50(.71)	<b>.001</b>
Procesamiento grupal	3.40(.79)	3.64(.73)	<b>.005</b>
Interdependencia positiva	3.86(.67)	3.94(.68)	.293
Interacción promotora	4.02(.62)	4.04(.62)	.700
Responsabilidad individual	4.22(.70)	4.20(.75)	.816

Nota. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni; M=Media, DT=Desviación Típica

En el análisis del efecto de la intervención sobre las conductas prosociales (ver Tabla 9), se encontró un efecto principal de interacción entre los factores Tiempo (Pre-Post) y Grupo (control y experimental) en las conductas prosociales (Lambda de Wilks=.948;  $F_{(4, 281)}=3.853$ ;  $p=.005$ ;  $\eta^2_p=.052$ ). Posteriormente, al examinar las diferencias intragrupo en el grupo control se observó una ligera disminución significativa en las variables relaciones sociales y liderazgo. Sin embargo, el grupo experimental mostró un incremento significativo en empatía y liderazgo.

**Tabla 9.**

*Análisis de diferencias intragrupo (grupo control y experimental) entre las medidas pre y post intervención de las conductas prosociales*

	Pre-Test	Post-Test	<i>p</i>
	M(DT)	M(DT)	
<b>Grupo control (n=144) (Lambda de Wilks=.969; F<sub>(4, 281)</sub> 2.241; <i>p</i>=.065; <math>\eta^2_p=.031</math>)</b>			
Empatía	2.92(.44)	2.89(.43)	.278
Respeto	3.16(.37)	3.15(.38)	.860
Relaciones sociales	3.16(.36)	3.10(.36)	<b>.029</b>
Liderazgo	2.65(.54)	2.57(.54)	<b>.015</b>
<b>Grupo experimental (n=142) (Lambda de Wilks=.956; F<sub>(4, 281)</sub>=3.230; <i>p</i>=.013; <math>\eta^2_p=.044</math>)</b>			
Empatía	2.87(.46)	2.95(.43)	<b>.004</b>
Respeto	3.10(.41)	3.14(.42)	.194
Relaciones sociales	3.07(.38)	3.08(.37)	.815
Liderazgo	2.48(.49)	2.56(.52)	<b>.012</b>

Nota: *Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni; M=Media, DT=Desviación Típica.*

Posteriormente se examinaron los posibles efectos de la intervención en función del curso/grupo (ver Tabla 5), siendo los grupos experimentales los de 2º y 4º de ESO y los grupos control los de 1º y 3º de ESO. Se encontró un efecto principal de interacción del Tiempo (Pre-Post) y el Grupo (1º, 2º, 3º o 4º de ESO) en las variables de conductas prosociales (Lambda de Wilks=.894; F<sub>(12, 738)</sub>=2.670; *p*=.002;  $\eta^2_p=.037$ ).

Con relación a los grupos control, se observó un efecto significativo entre las dos mediciones, con una disminución significativa en empatía, relaciones sociales y liderazgo en 1º de ESO (i.e., control 1) con un tamaño del efecto medio ( $\eta_p^2=.042$ ), mientras que en 3º de ESO (i.e., control 2) no hubo un efecto significativo, sin diferencias significativas entre ambas mediciones. Por otro lado, con respecto a los grupos experimentales, se observó un efecto significativo en 2º de ESO (i.e., experimental 1), donde se produjo un aumento significativo en empatía, respeto y liderazgo con un tamaño del efecto alto ( $\eta_p^2=.069$ ), mientras que en 4º de ESO (i.e., experimental 2) no se produjeron modificaciones significativas entre ambas mediciones (ver Tabla 10).

**Tabla 10.**

*Análisis de diferencias intragrupo (cursos) entre las medidas pre y post intervención de las conductas prosociales*

	Pre-Test	Post-Test	<i>p</i>
	M(DT)	M(DT)	
<b>1º ESO - Grupo control 1 (n=78)</b> (Lambda de Wilks=.958; $F_{(4,279)}$ 3.070; $p=.017$ ; $\eta^2_p=.042$ )			
Empatía	3.10(.38)	3.03(.41)	.057
Respeto	3.26(.37)	3.21(.40)	.153
Relaciones sociales	3.26(.31)	3.18(.35)	.020
Liderazgo	2.79(.49)	2.65(.53)	.002
<b>2º ESO - Grupo experimental 1 (n=74)</b> (Lambda de Wilks=.931; $F_{(4,279)}$ 5.167; $p<.001$ ; $\eta^2_p=.069$ )			
Empatía	2.80(.43)	2.98(.42)	<.001
Respeto	3.06(.41)	3.13(.43)	.027
Relaciones sociales	3.10(.39)	3.12(.34)	.542
Liderazgo	2.52(.53)	2.62(.55)	.033
<b>3º ESO - Grupo control 2 (n=66)</b> (Lambda de Wilks=.989; $F_{(4,279)}$ .741; $p=.565$ ; $\eta^2_p=.011$ )			
Empatía	2.70(.40)	1.72(.40)	.659
Respeto	3.04(.34)	3.09(.35)	.197
Relaciones sociales	3.04(.39)	3.01(.36)	.494
Liderazgo	2.49(.55)	2.48(.53)	.864
<b>4º ESO - Grupo experimental 2 (n=68)</b> (Lambda de Wilks=.989; $F_{(4,279)}$ .771; $p=.545$ ; $\eta^2_p=.011$ )			
Empatía	2.94(.49)	2.93(.44)	.890
Respeto	3.15(.41)	3.14(.41)	.678
Relaciones sociales	3.04(.35)	3.03(.39)	.764
Liderazgo	2.43(.43)	2.20(.48)	.154

Nota. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni; M=Media, DT=Desviación Típica.

## DISCUSIÓN

La cooperación y en concreto el aprendizaje cooperativo, permite a los estudiantes desarrollar habilidades personales y sociales, difíciles de promover en otros contextos de aprendizaje (i.e., competitivo o individualista) (Hortigüela et al., 2019). Sin embargo, para conocimiento de los autores, hasta la fecha no hay investigaciones que hayan estudiado la influencia del aprendizaje cooperativo en Educación Física a través de un contenido artístico-expresivo sobre las conductas prosociales de los adolescentes. Por ello, para cubrir este vacío de investigación, el presente estudio tuvo como objetivo analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad. La hipótesis planteada indicaba que la intervención de aprendizaje cooperativo durante 10 sesiones sería

efectiva para mejorar las conductas prosociales y las variables de aprendizaje cooperativo. Además, se hipotetizó que la edad influiría en los efectos de la intervención.

Tal y como indican los resultados del presente estudio, hay efectos positivos de la intervención de aprendizaje cooperativo sobre el grupo experimental en variables de conductas prosociales (i.e., empatía y liderazgo) y en variables de aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva e interacción promotora), por lo que esta primera parte de la hipótesis se cumple parcialmente. Así pues, el aprendizaje cooperativo parece evidenciarse como un modelo pedagógico eficaz para promover no solo el aprendizaje motor sino también para desarrollar algunas conductas prosociales y dimensiones del aprendizaje cooperativo (Velázquez, 2015; Fernández-Río et al., 2021). Este hecho refleja que es necesario promover entre los docentes el empleo de metodologías que generen cambios en las conductas sociales en los discentes (Navarro-Patón et al., 2019).

Con relación a los efectos del programa de intervención sobre las variables de aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual), los resultados coinciden con otros estudios de intervención sobre estas mismas variables (i.e., Rivera-Pérez, et al., 2021). Esto demuestra que la intervención a través de contenidos artístico-expresivos es igualmente efectiva, ha sido realizada de forma completa y exitosa, y que los efectos producidos sobre las conductas prosociales pueden deberse al aumento de las variables de aprendizaje cooperativo. Además, los resultados mostraron como la efectividad de la intervención es mayor en edades más jóvenes de la adolescencia. En el grupo experimental 1 (i.e., 2º de ESO) se observaron mejoras significativas en todas las variables (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual), mientras que en el experimental 2 (i.e., 4º de ESO) solamente se encontraron dichas mejoras en las variables de habilidades sociales y procesamiento grupal. Estos hallazgos van en consonancia a los encontrados por Zavala et al. (2008), en los que observó que el alumnado perteneciente a cursos más altos resultó encontrarse en plena adolescencia y sus comportamientos se volvían más críticos, teniendo a reafirmarse; además de destacarse mayor tendencia hacia la cooperación y la afiliación en cursos menores. Los resultados del estudio pueden parecer contrarios a los hallados por Hortigüela et al. (2019), en cuya investigación encontraron valores significativamente superiores en el alumnado de ESO tanto en interacciones sociales como en

### *ESTUDIO 3*

motivación con respecto al alumnado de Educación Primaria, si bien es cierto que no se analizaron diferencias entre distintos cursos de ESO.

Se ha demostrado que las actividades planteadas en los grupos experimentales, basadas en los retos cooperativos (e.g., Test de responsabilidad) y tareas eminentemente cooperativas (e.g., hacer equilibrios y agarres, el carnet del grupo de figuras de acrosport, etc.) y en la necesidad del grupo de la participación proactiva de todos sus miembros son efectivas para la mejora de las habilidades sociales, el procesamiento grupal, la interdependencia positiva y la interacción promotora, pero menos eficaces para el desarrollo de la responsabilidad individual. Con respecto a la menor efectividad del programa de intervención sobre la responsabilidad individual, tal y como indican Rivera-Pérez et al. (2021), es necesario diseñar entornos cooperativos donde las pautas de responsabilidad individual estén bien definidas dentro de la tarea grupal, prestando especial atención al rol individual dentro del grupo. Es por ello que futuros estudios de intervención en adolescentes deben focalizar las estrategias y actividades de aprendizaje cooperativo hacia el desarrollo de la responsabilidad individual dentro del grupo, donde el discente asuma su importancia dentro del grupo sin ampararse únicamente en el trabajo de los demás (Johnson et al., 2013).

Con respecto a la efectividad del programa de intervención sobre las conductas prosociales, se observan mejoras únicamente en empatía y liderazgo si se consideran los dos grupos experimentales juntos. Sin embargo, si se analizan los efectos del programa en función de la edad de los sujetos, se observa como el programa de intervención es efectivo en los más jóvenes en las variables de empatía, respeto y liderazgo, mientras que en los estudiantes de mayor edad no se producen mejoras significativas.

Los distintos elementos propios del aprendizaje cooperativo pueden ser los responsables del desarrollo de estas conductas prosociales. Con respecto a la mejora de la empatía y el respeto, cuando los estudiantes trabajan en contacto directo con el resto de compañeros de su grupo en el desarrollo de distintas tareas (i.e., interacción promotora) y aprenden que solo pueden tener éxito si el resto de compañeros también lo tienen (i.e., interdependencia positiva) pueden realmente entender lo que siente otro compañero en la misma situación (i.e., empatía) y pueden desarrollar un mayor control emocional hacia los demás (i.e., respeto) (Rivera-Pérez et al., 2021). Igualmente, el desarrollo de la interacción promotora y de las habilidades sociales puede ser la causa de las conductas de liderazgo. En este sentido la manifestación de una conducta entre los miembros del grupo

para darse ayuda, apoyo y ánimo mutuamente puede conllevar el liderazgo de algunas acciones de apoyo hacia los demás. Tal y como establecen Dyson y Casey (2016), la interacción promotora facilita un diálogo de apoyo positivo mientras que las habilidades sociales, entre las que se encuentran: la escucha, la toma de decisiones compartidas, la responsabilidad o alentar y animar a los compañeros, podrían favorecer la capacidad para organizar y dirigir actividades en grupo (i.e., liderazgo). Por último, las mejoras en la conducta prosocial de respeto, que mejora únicamente en el grupo más joven, también pueden deberse a las distintas características del aprendizaje cooperativo. Por ejemplo, todas las habilidades relacionadas con el procesamiento grupal (i.e., desarrollo de la reflexión, la discusión guiada y centrada en los alumnos), la interacción promotora o la interdependencia positiva favorecerán la escucha de los compañeros y el respeto a sus opiniones, generando respeto hacia sus compañeros. El hecho de que para conseguir una misma meta y alcanzar un resultado colectivo sea indispensable que el alumnado tenga que relacionarse con los miembros de su grupo (Fernández-Río y Méndez-Giménez, 2016) puede ser una de las causas de la mejora de las conductas prosociales de empatía, respeto y liderazgo. Por ello, el aprendizaje cooperativo puede promover el aprendizaje social en Educación Física, ya que es un modelo pedagógico que fomenta el desarrollo no solo de habilidades sociales e interpersonales sino también emocionales (Dyson et al., 2021).

Por otro lado, la hipótesis de este estudio también planteaba que la edad influiría en los efectos de la intervención. Tal y como indicaron los resultados, la intervención fue más eficaz en los adolescentes de menor edad, corroborándose esta segunda parte de la hipótesis. La falta de efectividad de la intervención en el grupo de más edad demostró que no solo es importante el tiempo de intervención sino también la edad de los estudiantes con los que se aplica el programa de aprendizaje cooperativo (Liu y Lipowski, 2021) y que las mismas estrategias de intervención pueden no ser igualmente efectivas dependiendo de la edad del alumnado. Por ello, parece necesario adaptar las estrategias de intervención a la edad de los adolescentes. Las características psicológicas de los adolescentes, por ejemplo, la falta de interés motivacional en los problemas y en el comportamiento de los demás (Chaivska et al., 2020) pueden hacer que la efectividad sea más reducida y pueda necesitarse una mayor frecuencia e intensidad de las estrategias de intervención. Por ello, tal y como indican Fernández-Río, Sanz et al., (2017) parece necesario realizar intervenciones a largo plazo especialmente para adolescentes de más edad.

### *ESTUDIO 3*

Por último, la intervención no solo resultó ser positiva en los grupos experimentales, sino que también se observó una disminución significativa de las conductas prosociales del grupo control 1 (i.e., 1º de ESO), específicamente de relaciones sociales y liderazgo. Por lo tanto, los resultados parecen indicar que los programas de aprendizaje cooperativo en Educación física no solo beneficiarán socialmente al alumnado (Navarro-Patón et al., 2019) sino que también pueden hacer que sus niveles de interacción social no disminuyan, convirtiéndose este modelo pedagógico en un recurso de referencia para promover la inclusión del estudiante ya que se considera como un modelo de enseñanza que puede ayudar a lograr desarrollo físico, emocional, social y cognitivo (Liu y Lipowski, 2021), fundamentales en el desarrollo integral del alumnado. La disminución de los valores de relaciones sociales y liderazgo en el grupo control 1, después de realizar una unidad didáctica de acrosport, pone de manifiesto la necesidad de utilizar metodologías y modelos pedagógicos adecuados que pongan énfasis en la cooperación para poder conseguir efectos en las conductas prosociales, como lo es el aprendizaje cooperativo (Lavasani et al., 2011). El simple desarrollo de actividades colaborativas o en grupo en un contenido como el acrosport no solo no mejora las conductas prosociales, sino que puede acabar influyendo negativamente en ellas. Por ello es necesario el desarrollo de actividades específicas mediante metodologías cooperativas con un componente social (e.g., estructuración de roles dentro de los grupos, diálogos entre los integrantes de los grupos, reflexiones finales, etc.) (Darling-Hammond et al., 2020).

### **LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS**

Una de las principales limitaciones con la que cuenta la presente investigación es la duración de la intervención, siendo necesario un aumento del tiempo del programa para que la eficacia de este sea mayor, ya que los proyectos puntuales o intervenciones de cooperación con un periodo corto de duración pueden no resultar tan positivos si no se prolongan en el tiempo y van acompañados de otras acciones en las aulas (Casey y Goodyear, 2015; Smith y Karp, 1997). Especialmente cuando el profesorado y/o el alumnado no tienen una amplia experiencia previa se necesita gran cantidad de sesiones para que el aprendizaje cooperativo se desarrolle completamente (Legrain et al., 2019). Aunque esta intervención abarca 10 sesiones de Educación Física, parece necesario prolongar las intervenciones para asentar los efectos y aumentarlos en aquellos discentes de mayor edad.

En segundo lugar, hay que hacer alusión al bajo número de investigaciones realizadas de aprendizaje cooperativo en Educación Física con contenidos artístico-expresivos (Bores-García et al., 2021), lo que dificulta encontrar estudios con los que comparar directamente nuestros resultados. En este sentido, no solo se debería tener en cuenta el contenido y la duración de la intervención sino también el contexto, entorno e incluso el enfoque o técnicas de aprendizaje cooperativo implementados ya que todos ellos pueden influir en los resultados de la intervención (Velázquez, 2015).

En tercer lugar, este estudio se ha realizado desde un enfoque de investigación cuantitativo. Futuras investigaciones podrían añadir al estudio enfoques metodológicos de corte cualitativo, o incluso estudios observacionales (i.e., mixed methods), para evaluar los efectos de la intervención dado que permiten sensibilizar al alumnado en acciones y razones concretas que los llevan a comportarse de una u otra manera. Esto es de especial importancia en el aprendizaje cooperativo, donde la escucha activa y la transversalidad de valores tienen efectos positivos sobre los estudiantes (e.g., transformar realidades sociales, mejorar el clima de clase, la convivencia, la inclusión, la autoestima, la calidad de las interacciones sociales, etc.) (Klavina et al., 2014).

En cuarto lugar, la intervención se ha realizado en distintas clases pertenecientes a un mismo centro escolar, lo que limita la validez externa de los resultados obtenidos. Para futuras investigaciones sería necesario contrastar los datos con otros centros escolares, pudiendo observar así qué influencia tiene el aprendizaje cooperativo dependiendo del contexto y el entorno donde se aplica la intervención.

Finalmente, solo se han evaluado variables sociales, pero también se debería incluir la evaluación de los efectos sobre el dominio afectivo y cognitivo, lo que supone una futura línea de trabajo. Si bien es cierto que, a pesar de las limitaciones explicadas, la presente investigación aporta nuevos datos sobre el impacto que un programa de aprendizaje cooperativo tiene sobre las conductas prosociales y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo, sobre todo en alumnado que está en los primeros cursos de Educación Secundaria.

## CONCLUSIONES

La principal contribución de la presente investigación ha sido demostrar que los contenidos artístico-expresivos, a través del acrosport, son un contenido válido para desarrollar aprendizaje cooperativo en ESO, dado que genera efectos positivos tanto en las variables de aprendizaje cooperativo como en algunos comportamientos prosociales. Por otro lado, la intervención llevada a cabo a través de este modelo pedagógico ha sido más efectiva en etapas iniciales de secundaria, ya que los resultados mostraron que los discípulos pertenecientes a los cursos más bajos mejoraron significativamente las variables de conductas prosociales y aprendizaje cooperativo tras el programa de intervención en comparación al pre test, no encontrando dichas mejoras significativas en el alumnado de 4º de ESO. Por ello, una de las conclusiones principales es la necesidad de adaptar la frecuencia y la intensidad de las técnicas de aprendizaje cooperativo a la edad de los estudiantes, siendo necesarias más actividades con un carácter plenamente cooperativo cuando las intervenciones se realicen en adolescentes de mayor edad.

Para tener efecto en etapas más avanzadas de secundaria es posible que sea necesario utilizar mayor duración de la intervención (e.g., varias unidades didácticas, un trimestre completo e incluso un curso escolar), para conseguir establecer relaciones más fuertes entre el aprendizaje cooperativo y la influencia que tiene en el desarrollo social del alumnado, motivándoles y resaltando todos los aspectos positivos que puede desencadenar el aprendizaje cooperativo en ellos y en su aprendizaje. Solo cuando los discípulos trabajan en grupo, escuchándose y dialogando (i.e., habilidades sociales), reflexionando sobre los avances que hacen (i.e., procesamiento grupal) y se dan cuenta de la necesidad de alcanzar una meta como un conjunto o equipo (i.e., interacción promotora), entienden lo que los demás están sintiendo (i.e., empatía) y respetan a los demás y desarrollan un liderazgo que les servirá en el futuro.

La Educación Física se muestra una vez más como una excelente vía educativa para las conductas positivas y la preparación para la vida adulta, ofreciendo a través del aprendizaje cooperativo una forma de desarrollo social de los adolescentes que puede prevenir problemas sociales de la vida adulta.

## REFERENCIAS

- Bergin, C. (2018). *Designing a prosocial classroom: Fostering collaboration in students from pre-K-12 with the curriculum you already use*. W. W. Norton.
- Blázquez-Sánchez, D. (2009). *Enseñar por competencias en Educación Física*. Inde.
- Blázquez, B. y Bofill, A. (2009). Estrategias didácticas para la enseñanza de competencias en Educación Física. En D. Blázquez y E. Sebastiani (Eds.), *Enseñar por competencias en Educación Física* (pp. 139-162). Inde.
- Bodsworth, H., y Goodyear, V. A. (2017). Barriers and facilitators to using digital technologies in the Cooperative Learning model in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(6), 563-579.  
<https://doi.org/10.1080/17408989.2017.1294672>
- Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., Fernández-Río, J., González-Calvo, G., y Barba-Martín, R. (2021). Research on cooperative learning in physical education: Systematic review of the last five years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 92(1), 146-155. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1719276>
- Casey, A., y Fernández-Río, J. (2019). Cooperative learning and the affective domain. *Journal of Physical Education, Recreation y Dance*, 90(3), 12-17.  
<https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1559671>
- Casey, A., y Goodyear, V. A. (2015). Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education? A review of literature. *Quest*, 67(1), 56-72.  
<https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733>
- Chaikovska, O., Holovach, T., Melnyk, L., y Kuzo, L. (2020). Prosocial Behaviour of Teenagers and Adolescents: Concepts and Tendencies. *Romanian Journal for Multidimensional Education/Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensional*, 12(1).
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., y Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140.

### ESTUDIO 3

Deutsch, M. (1971). Efectos de la cooperación y la competición sobre el proceso de grupo. *Dinámica de Grupo*, 503-525.

Dyson, B. (2001). Cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(3), 264-281.  
<https://doi.org/10.1123/jtpe.20.3.264>

Dyson, B., y Casey, A. (2016). *Cooperative learning in physical education and physical activity: A practical introduction*. Routledge

Dyson, B. P., Colby, R., y Barratt, M. (2016). The co-construction of cooperative learning in physical education with elementary classroom teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(4), 370-380. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0119>

Dyson, B., Howley, D., y Wright, P. M. (2021). A scoping review critically examining research connecting social and emotional learning with three model-based practices in physical education: Have we been doing this all along? *European Physical Education Review*, 27(1), 76-95.  
<https://doi.org/10.1177/1356336X20923710>

Etxebarria, P., y Berritzegunea, L. (2006). *Aprendizaje cooperativo, estructuras de Spencer Kagan*. Extraído de:  
<https://www.slideshare.net/OlgaMndez/aprendizajecooperativoestructurasdespencerkagan>

Fernández-Río, J. (2003). *Desafíos Físicos Cooperativos: Historia y posibilidades didácticas*. Actas del III Congreso Estatal y I Iberoamericano de Actividades Físicas Cooperativas, Gijón, España.

Fernández-Río, J. (2014). Aportaciones del modelo de Responsabilidad Personal y Social al Aprendizaje Cooperativo. En C. Velázquez, J. Roanes y F. Vaquero (coord.) *Actas del IX Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas* (pp. 18-32). Valladolid: La Peonza.

Fernández-Río, J. (2015). Models-Based Practice Reloaded Connecting Cooperative Learning and Adventure Education. *The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 86(6), 5-7. <https://doi.org/10.1080/07303084.2015.1054197>

Fernández-Río, J. (2017). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 264-269.

Fernández-Río, J. (2018). *Participación equitativa e igualdad de oportunidades de éxito: sexto y séptimo elementos básicos del aprendizaje cooperativo*. Actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas, Avilés, España.

Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D., y Prieto, J. A. (2017). Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos. *Anales de Psicología*, 33(3), 680-688. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.251321>

Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Morgan, K., Méndez-Giménez, A., y Lloyd, R. (2021). Validation of the cooperative learning scale and cooperation global factor using bifactor structural equation modelling. *Psicología Educativa*. <https://doi.org/10.5093/psed2021a2>

Fernández-Río, J., y Méndez-Giménez, A. (2016). El aprendizaje cooperativo: Modelo pedagógico para Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 201-206. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38721>

Fernández-Río, J., Sanz, N., Fernández-Cando, J., y Santos, L. (2017). Impact of a sustained Cooperative Learning intervention on student motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(1), 89-105.

Fletcher, T., Ní Chróinín, D., Price, C., y Francis, N. (2018). Teacher educators' enactment of pedagogies that prioritize learning about meaningful physical education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 9(1), 76-89. <https://doi.org/10.1080/18377122.2018.1425125>

García, J. I. (1999). *Acrogimnasia*. Ecir.

Goikoetxea, E., y Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI*, 5, 227-247. <https://doi.org/10.5944/educxx1.5.1.392>

### ESTUDIO 3

- Goodyear, V. A., Casey, A., y Kirk, D. (2014). Hiding behind the camera: Social learning within the cooperative learning model to engage girls in physical education. *Sport, Education and Society, 19*(6), 712-734.  
<https://doi.org/10.1080/13573322.2012.707124>
- Gutiérrez, D., García-López, L. M., Chaparro Jilete, R., y Fernández Sánchez, A. J. (2014). Aplicación del modelo de Educación Deportiva en segundo de Educación Primaria: percepciones del alumnado y el profesorado. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 14*(2), 131-144. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232014000200014>
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., y De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest, 63*(3), 321-338. <https://doi.org/10.1080/00336297.2011.10483684>
- Hastie, P. A., y Casey, A. (2014). Fidelity in models-based practice research in sport pedagogy: A guide for future investigations. *Journal of Teaching in Physical Education, 33*(3), 422-431. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0141>
- Hortigüela, D., Hernando, A., Pérez-Pueyo, Á., y Fernández-Río, J. (2019). Cooperative learning and students' Motivation, social interactions and attitudes: Perspectives from two different educational stages. *Sustainability, 11*(24), 7005. <https://doi.org/10.3390/su11247005>
- Johns, J. A., y Moyer, M. T. (2018). The attitudes, beliefs, and norms framework: A tool for selecting student-centered, theory-informed affective learning objectives in health education. *Journal of Health Education Teaching, 9*(1), 14-26.
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (1991). *Cooperative learning lesson structures*. Interaction Book Company.
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Annals of Psychology, 30*(3), 841-851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (2013). *Cooperation in the classroom (9<sup>a</sup> ed.)*. Interaction Book Company

- Klavina, A., Jerlinder, K., Kristén, L., Hammar, L., y Soulie, T. (2014). Cooperative oriented learning in inclusive physical education. *European Journal of Special Needs Education*, 29(2), 119-134. <https://doi.org/10.1080/08856257.2013.859818>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., y Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longmans, Green & Co.
- Larraz, A. (2004). *El acrosport en 4º de primaria. XXI Jornadas Provinciales de Educación Física. Aprender entre iguales*.
- Lavasani, M. G., Afzali, L., y Afzali, F. (2011). Cooperative learning and social skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 6(4), 186-193.
- Lavega, P., Planas, A. y Ruiz, P. (2014). Juegos cooperativos e inclusión en Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 37-51.
- Legrain, P., Escalié, G., Lafont, L., y Chaliès, S. (2019). Cooperative learning: a relevant instructional model for physical education pre-service teacher training? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(1), 73-86.
- Liu, T. y Lipowski, M. (2021). Influencia de la intervención de aprendizaje cooperativo en la motivación intrínseca de los estudiantes de educación física: un metaanálisis dentro de un rango limitado. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 18(6), 2989.
- López, R. (2010). El acrosport: una propuesta cooperativa para el desarrollo. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 4, 37-52.
- Lund, J. (2013). Activity in physical education: Process or product? *Journal of Physical Education, Recreation y Dance*, 84(7), 16-17.  
<https://doi.org/10.1080/07303084.2013.817897>
- Martorell, C., González, R., Ordóñez, A., y Gómez, O. (2011). Estudio confirmatorio del cuestionario de conducta antisocial (CCA) y su relación con variables de personalidad y conducta antisocial. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(31).

### ESTUDIO 3

Meroño, L. (2017). *Percepción de alumnado y profesorado de Educación Primaria sobre el aprendizaje basado en competencias* (Tesis doctoral). Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia. Extraído de <https://bit.ly/3sqknId>

Metzler, M. (2005). *Instructional models for physical education*. Holcomb Hathaway Publishers.

Metzler, M. (2011). *Instructional models for physical education (3rd ed.)*. Holcomb Hathaway.

Mosston M. y Ashworth, S. (2008). *Teaching physical education (1<sup>a</sup> ed.)*.

<https://spectrumofteachingstyles.org>

Navarro-Patón, R., Cons-Ferreiro, M., Díaz-Liz, C., y Gili-Roig, C. (2019). Análisis de las preferencias de interacción social en educación física del alumnado gallego en función de la edad, género y etapa educativa. *Revista Iberoamericana de Psicología del Deporte y Ejercicio*, 14(2), 160-165.

Opstoel, K., Chapelle, L., Prins, F. J., De Meester, A., Haerens, L., Van Tartwijk, J., y De Martelaer, K. (2020). Personal and social development in physical education and sports: A review study. *European Physical Education Review*, 26(4), 797-813. <https://doi.org/10.1177/1356336X19882054>

Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Boletín Oficial de Aragón, núm105, de 2 de junio de 2016, pp. 12640 a 13458. Extraído de <https://educa.aragon.es/documents/20126/868873/ORDEN+CURRICULO+SECUNDA-RIA+2016.pdf/cf9e8c58-4ae0-886b-9311-9863eddff9c5?t=1593156016565>

Ovejero, A. (1993). Aprendizaje cooperativo: una eficaz aportación de la psicología social a la escuela del siglo XXI. *Psicothema*, 5 (Supl.).

Pujolàs, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Aula de Innovación Educativa*, 170, 37-41.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatorio y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, núm. 3, de 3 de enero de 2015, pp. 1 a 29. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/12/26/1105>

Rivera-Pérez, S., León del Barco, B., González, Bernal, J. J., y Iglesias, D. (2021). Aprendizaje cooperativo y metas de aproximación en educación física: el rol discriminante de la responsabilidad individual. *Revista de Psicodidáctica*, 26, 78-85.

Rivera-Pérez, S., Fernández-Ro, J., y Gallego, D. I. (2021). Uncovering the Nexus Between Cooperative Learning Contexts and Achievement Goals in Physical Education. *Perceptual and Motor Skills*, 1-15.  
<https://doi.org/10.1177/00315125211016806>

Roseth, C. J., Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: the effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134(2), 223.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.223>

Rue, J. (1989). El trabajo cooperativo por grupos. *Cuadernos de Pedagogía*, 170, 18-21.

Smith, B. T., y Karp, G. G. (1997). *The Effect of a Cooperative Learning Unit on the Social Skill Enhancement of Third Grade Physical Education Students*. Annual Meeting of the American Educational Research Association. I.L.

Van Ryzin, M. J., Roseth, C. J., y Biglan, A. (2020). Mediators of effects of cooperative learning on prosocial behavior in middle school. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 5(1), 37-52. <https://doi.org/10.1007/s41042-020-00026-8>

Velázquez, C. (2012). Analysis of the effects of the implementation of cooperative learning in physical education. *Qualitative Research in Education*, 1(1), 80-105.

Velázquez, C. (2015). Aprendizaje cooperativo en Educación Física: estado de la cuestión y propuesta de intervención. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (28), 234-239. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.35533>

### ESTUDIO 3

World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Jama*, 310(20), 2191-2194.

Zavala, M. A., Valadez, M. D., y Vargas, M. C. (2008). Emotional intelligence and social skills in adolescents with high social acceptance. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6(2), 319-338.

---

## LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

---



## 6. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS

Pese a que en cada uno de los tres estudios explicados en el epígrafe 5 tienen detalladas sus limitaciones y prospectivas más significativas, es importante destacar algunas de las limitaciones generales que han afectado al global de la presente tesis doctoral. Al mismo tiempo, se considera necesario resaltar las prospectivas que se deberían tener en cuenta en futuras investigaciones para superar las limitaciones descritas.

En primer lugar, referido al diseño de la investigación, en los dos primeros estudios se ha utilizado un diseño transversal, lo que imposibilita determinar la causalidad de las relaciones investigadas y limita la generalizabilidad de los resultados hallados. A pesar de ser conscientes de la dificultad que supone realizar investigaciones con diseños longitudinales en una muestra compuesta por adolescentes, futuras investigaciones deberían implementar este tipo de estudios realizando distintas tomas de datos en una misma muestra para aportar una evidencia más consistente, que diera la ocasión de comprobar si hay variables que influyen en otras.

El estudio restante (i.e., estudio 3) presentó un diseño longitudinal, aunque no de gran duración dado que el programa de intervención se implantó durante dos meses, realizando dos mediciones (i.e., pre-test y post-test). Por ello, no es posible determinar con exactitud los beneficios de dicha intervención a largo plazo. No obstante, el programa está justificado dado que las intervenciones de corta duración sí que reportan beneficios, pero no son tan efectivas como en diseños longitudinales implantados durante todo un curso escolar. Por eso, futuros estudios deberían prolongarse en el tiempo e ir acompañados de apoyo interdisciplinario desde otras asignaturas. Asimismo, deberían añadir una tercera medición de seguimiento con el objetivo de estudiar si los efectos provocados por la intervención se mantienen a lo largo del tiempo.

En segundo lugar, en la presente tesis participó únicamente un instituto concertado de Educación Secundaria de la ciudad de Zaragoza. Pese a que el tamaño de la muestra es suficiente para abordar los objetivos propuestos, es cierto que limita la generalización de los resultados encontrados. Es necesario señalar que el muestreo utilizado en todos los estudios fue no probabilístico, dado que la muestra fue de carácter intencional. Además, la participación en los estudios fue voluntaria, de modo que aquellos discentes con altos niveles de desmotivación o burnout podrían haber tomado la decisión de no participar.

Por todo ello, es necesario que los resultados sean tomados con cautela. En futuras investigaciones, se deberían emplear muestreos probabilísticos teniendo en cuenta las variables sociodemográficas que influyen en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes (e.g., nivel socioeconómico), lo que garantizaría una muestra representativa y una mayor extrapolación de los resultados.

En tercer lugar, es necesario mencionar que todas las variables sociales (i.e., preferencias de participación, conductas prosociales y elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo) han sido evaluadas utilizando cuestionarios de autoinforme. Este hecho, a pesar del anonimato, puede desencadenar un sesgo de deseabilidad social o autopercepción. Referido a los instrumentos utilizados para la medición de las funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva), en ocasiones, muestran resultados difíciles de explicar debido a la variabilidad del patrón de desarrollo ejecutivo según el estudiante. Así, para superar estas limitaciones, sería conveniente que futuros estudios combinaran estos procedimientos de recogida de datos con un enfoque cuantitativo, con otras medidas obtenidas a través de metodología de corte cualitativo o mixed methods como la metodología observacional. Este hecho permitiría observar cuáles son las razones concretas que llevan a los estudiantes a actuar de una manera específica en su entorno natural de desarrollo, aumentando de este modo la validez ecológica del estudio.

En último lugar, la presente investigación ha incluido algunas variables sociales y cognitivas, pero no se han incluido otros componentes que pueden influir en los resultados obtenidos. Por ejemplo, referido al desarrollo social únicamente se incluyeron preferencias de participación de aprendizaje en Educación Física, las conductas prosociales y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo, pero sería conveniente explorar otros modos de interacción social que se asocian con la presencia o no de estas preferencias y habilidades sociales (e.g., bullying, conductas disruptivas o burnout). Referido al funcionamiento ejecutivo, existen multitud de componentes no abordados en esta tesis como la planificación y la resolución de problemas. Este hecho produce que en futuras investigaciones se tengan en consideración otros componentes relacionados tanto con lo social como con lo cognitivo e incluso incorporar variables de tipo afectivo. Sin embargo, todo ello sería muy utópico dada la dificultad de integrar todos o muchos de los componentes sociales y cognitivos que influyen a estas edades.

No obstante, a pesar de las limitaciones descritas, la presente tesis doctoral ha resultado tener carácter novedoso dentro de la literatura científica, aportando nuevos datos de gran utilidad y provecho para la sociedad actual. Concretamente, se han dilucidado las diferentes agrupaciones que los estudiantes pueden tener en función de sus preferencias de participación de aprendizaje y su desarrollo cognitivo, además de señalar el impacto que puede tener una intervención de aprendizaje cooperativo con contenido artístico-expresivo a través del acrosport en Educación Física.



---

## FORTALEZAS

---



## 7. FORTALEZAS

Del mismo modo que se han tratado de manera general las limitaciones y prospectivas de investigación, es oportuno reflexionar acerca de las fortalezas de la tesis doctoral. A continuación, se exponen algunas de las principales fortalezas.

En primer lugar, la muestra estuvo compuesta por dos grupos controles (i.e., 1º y 3º de ESO) y dos grupos experimentales (i.e., 2º y 4º de ESO), lo que permitió reconocer qué factores (e.g., sesiones de aprendizaje cooperativo o curso) provocaron los efectos en los estudiantes. Así, se pudo identificar rigurosamente la naturaleza de los efectos.

En segundo lugar, el hecho de emplear cuestionarios auto-reportados podía significar una alteración de los resultados como consecuencia de un sesgo de deseabilidad social. Sin embargo, una fortaleza fue que todos los cuestionarios y tests utilizados ya habían sido validados previamente en adolescentes, lo que daba fiabilidad en la medición de estas variables. Además, se realizó una segunda toma de evaluación de aprendizaje cooperativo durante la unidad didáctica que aportó mayor información del proceso del programa de intervención, ya que a través de ella se pudo comprobar que se estaban implementando correctamente las estrategias de dicho modelo pedagógico.

En tercer lugar, el proyecto de crear una coreografía de acrosport se planteó al alumnado como una actividad inherente al centro. Sus coreografías se mostrarían al resto de los discípulos, profesorado y familias del centro. Esto provocó que su nivel de compromiso e implicación en la creación de la coreografía, para muchos de los grupos, fuera mayor, debido al fin último de este: ser seleccionados para representar a su curso en el día del espectáculo.

En cuarto lugar, una premisa a tener en cuenta cuando se lleva a cabo un programa de intervención es que no puede aparecer en el terreno de la ocurrencia (Green y Glasgow, 2006). Por ello, la intervención de aprendizaje cooperativo parte de la eficacia demostrada por numerosos programas a través de este modelo pedagógico con los que se han creado las pautas y bases para la creación de intervenciones para implicar al alumnado tanto social como cognitivamente.

Otra fortaleza de la presente tesis doctoral es su carácter novedoso y la propuesta de preguntas de investigación que todavía no han sido formuladas en la literatura científica. Además, añade aportaciones al respecto. Pese a que existen cuantiosos estudios que

## *FORTALEZAS*

han ahondado en el desarrollo social y cognitivo del alumnado, no existen investigaciones en las que se hayan identificado perfiles de preferencias de participación de aprendizaje en Educación Física, ni tampoco que hayan agrupado a los estudiantes según su funcionamiento ejecutivo. También cabe destacar que la presente tesis doctoral es el primer estudio que examina la relación de las funciones ejecutivas con las conductas prosociales, en sintonía con otros estudios que evidencian que lo social y lo cognitivo guarda relación.

---

# LECCIONES APRENDIDAS E IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA

---



## 8. LECCIONES APRENDIDAS E IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA

Dentro de este apartado se van a presentar una serie de lecciones aprendidas y, más concretamente, implicaciones para la práctica educativa en torno al programa de intervención de aprendizaje cooperativo a través de contenidos artístico-expresivos. La realización de esta tesis doctoral ha llevado consigo una serie de obstáculos que se han ido solventando a lo largo de todo este proceso. Estas dificultades fundamentalmente tienen que ver con el diseño, implementación y evaluación de la intervención que se han aplicado. Así, a continuación se van a describir una serie de orientaciones que pueden generar un conocimiento de gran utilidad para la comunidad científica en relación a la implementación de futuros programas de intervención que tengan como finalidad mejorar el desarrollo social y cognitivo de los estudiantes.

En primer lugar, es oportuno señalar la necesidad de encontrar un centro en el que haya una buena predisposición por parte del profesorado implicado y el equipo directivo. Resulta crucial que el centro esté sensibilizado con la necesidad de llevar a cabo programas que pueden ofrecer resultados beneficiosos para todos los agentes involucrados en el proceso (i.e., alumnado, profesorado, equipo directivo, familias, equipo investigador, etc.) siendo conocedores de que la implementación de un programa no asegura su eficacia en la obtención de resultados positivos.

Concretamente, tras la realización del estudio 1, se observó la necesidad de conocer la opinión de los discentes, cómo les gusta aprender, porque ello los lleva a estar más motivados y mostrar mayor predisposición en la consecución de las tareas. Además, de este modo se sabe con qué perfil de alumnado se está trabajando en clase, si son más competitivos o si por el contrario están más predisuestos a la participación cooperativa. El hecho de saber que las preferencias de participación de aprendizaje están relacionadas con las conductas prosociales hace que haya un replanteamiento sobre cómo se imparten los contenidos que marca el currículo y hacia qué dirección quieren ir los centros educativos.

Referido al estudio 2, el hecho de observar que no existe un patrón de desarrollo cognitivo común entre los estudiantes de un mismo curso, a pesar de llevar toda la Educación Secundaria siguiendo el mismo trayecto, muestra la necesidad de seguir individualizando en la enseñanza, siendo conscientes de que cada estudiante tiene un proceso

de asimilación de contenidos y de dar respuesta a los problemas con los que se encuentra no solo cognitivamente, sino también en el ámbito de lo social. A pesar de no haberse encontrado relación en la presente tesis doctoral entre lo social y lo cognitivo la evidencia demuestra que, sí que se dan estas asociaciones entre ambas variables, pero falta investigación sobre cómo lo cognitivo y lo social están conectados.

Finalmente, el estudio 3 dilucida la necesidad de llevar a cabo más programas de intervención en los centros educativos siendo conocedores de los beneficios que estos reportan en toda la comunidad educativa. Referido al diseño de la intervención, debe ser un programa que tenga en cuenta a los estudiantes, que demande autonomía en ellos y que les haga sentirse protagonistas durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, cumpliendo con los objetivos que marca el currículo. Por otro lado, para la implementación de la intervención se deben tener en cuenta aspectos como la edad del alumnado, para adaptar las tareas y actividades a cada curso y la duración de la intervención ya que dependiendo de esta los beneficios obtenidos serán mayores o menores. Además, se debe hacer una tercera toma de datos tras un periodo de tiempo para ver si dichas mejoras se mantienen en el tiempo. No hay que olvidarse de la idea de tener en cuenta las preferencias de aprendizaje y las funciones ejecutivas para hacer más efectivas las intervenciones. Por último, un aspecto al que se debería hacer alusión es a la necesidad de mostrar a los estudiantes aquello que han conseguido, es decir, mostrarles cómo ha sido el proceso. Por ejemplo, durante la presente intervención de aprendizaje cooperativo los estudiantes comenzaron en los grupos sin apenas hablar entre ellos y sin haber diálogo (i.e., habilidades sociales), además les costaba mucho llegar a acuerdos y no reflexionaban sobre las decisiones que tomaban (i.e., procesamiento grupal). Sin embargo, a lo largo de las sesiones todos estos aspectos fueron cambiando, necesitaban de la opinión de los compañeros para seguir avanzando con el proyecto (i.e., interacción promotora) y sabían que todos dependían de todos para llegar a hacer una buena proyección y debían trabajar sin excepciones (i.e., interdependencia positiva y responsabilidad individual). Los estudiantes se dieron cuenta de todo eso y de más cuando tras las proyecciones el docente les mostró un vídeo con fotos sobre el proceso que habían pasado, las figuras que habían pensado, los ensayos que habían hecho y, finalmente, la exhibición.

Así pues, es muy importante realizar intervenciones basadas en evidencias con programas perfectamente definidos y bases concretas y específicas, para generar evidencias de las intervenciones llevadas a cabo.

---

## CONCLUSIONES

---



## 9. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el objetivo general de la presente tesis doctoral, que planteaba conocer el desarrollo social y cognitivo del alumnado de Educación Secundaria para mejorarlo posteriormente mediante la aplicación de una intervención basada en aprendizaje cooperativo que potenciará el desarrollo de las conductas prosociales y las funciones ejecutivas), se tomarán en consideración los cinco objetivos específicos, los resultados hallados y las limitaciones detalladas, con el fin de presentar las conclusiones generales de investigación obtenidas en cada uno de los tres estudios.

**Objetivo específico 1:** identificar en qué medida los estudiantes combinan distintas formas de preferencias de participación (i.e., competitiva, cooperativa, afiliativa e individualista) en las clases de Educación Física (estudio 1).

- Existen diferentes perfiles de alumnado según las preferencias de participación de aprendizaje en Educación Física, siendo estas multidimensionales, (i.e., se encuentran compuestas por la combinación de varias preferencias). Así pues, se evidencia en adolescentes la coexistencia de distintas preferencias en el modo de participación en las clases de Educación Física.
- Existe una mayor preferencia hacia la cooperación frente a la interacción individualista o afiliativa, encontrándose una significativa diferencia entre géneros. El género femenino se encuentra más predisposto a la cooperación que el género masculino.

En base a las dos conclusiones anteriores, se considera la necesidad de realizar intervenciones que fomenten las preferencias cooperativas, especialmente en el género masculino con el fin de originar patrones más adaptativos.

**Objetivo específico 2:** analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de preferencias de participación en Educación Física resultantes (estudio 1).

- Los grupos de estudiantes que desarrollan una preferencia importante hacia la dimensión individualista desencadenan menos niveles de conductas prosociales, dado que el alumnado en actividades de estas características

no necesita relacionarse con sus compañeros y, por tanto, tampoco desarrollar la empatía, ni el respeto, ni el liderazgo ya que todo en la tarea depende solo de él mismo.

- La preferencia de participación cooperativa en combinación con la dimensión afiliativa y/o competitiva conlleva los patrones de desarrollo de las conductas prosociales más beneficiosos para el alumnado.

A partir de las dos conclusiones previas, en las clases de Educación Física se deben evitar actividades eminentemente individualistas dado su efecto negativo en las conductas adaptativas, maximizando el empleo de tareas cooperativas.

**Objetivo específico 3:** identificar en qué medida se combinan distintas funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) en el alumnado de Educación Secundaria (estudio 2).

- Existen diferentes patrones de desarrollo ejecutivo en la adolescencia, según indican las distintas agrupaciones de las funciones ejecutivas evaluadas. Así, los procesos ejecutivos muestran diversas trayectorias, debido a que los estudiantes tienen un desarrollo individual temporalmente diferente.
- El género femenino muestra un desarrollo ejecutivo más estable que los chicos. Sin embargo, no se sabe con exactitud el motivo de estas diferencias.

**Objetivo específico 4:** analizar si las conductas prosociales de empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo difieren entre las distintas agrupaciones de funciones ejecutivas (i.e., resistencia a la interferencia y flexibilidad cognitiva) resultantes (estudio 2).

- Conforme aumenta la maduración cognitiva, los estudiantes están en mejores condiciones para desarrollar las conductas prosociales. Así, el mayor desarrollo de las funciones ejecutivas desencadena una mayor predisposición a actuar prosocialmente. No obstante, se necesita más investigación referente a esta línea de estudio, que evalúe de manera conjunta el desarrollo social y el cognitivo.
- Se debe continuar profundizando en aquellos aspectos de la Educación Física y el aprendizaje cooperativo que pueden incidir en el desarrollo cognitivo de los adolescentes.

**Objetivo específico 5:** analizar el efecto de una intervención de aprendizaje cooperativo, aplicada en adolescentes a través de un contenido artístico-expresivo en Educación Física (i.e., acrosport) sobre las conductas prosociales (i.e., empatía, respeto, relaciones sociales y liderazgo) y los elementos fundamentales del aprendizaje cooperativo (i.e., habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual) en el contexto de Educación Física, teniendo en cuenta el efecto de la edad (estudio 3).

- El aprendizaje cooperativo es un modelo pedagógico que influye positivamente en el desarrollo de las conductas prosociales, ya que hay una fuerte conexión entre los componentes y efectos del aprendizaje y los aspectos necesarios para el fomento de las conductas prosociales.
- El acrosport, como contenido artístico-expresivo, resulta adecuado para desarrollarse a través del aprendizaje cooperativo en Educación Secundaria, debido a sus beneficios en variables tanto cooperativas como sociales. Sin embargo, son necesarios distintos niveles de estructuración de las actividades cooperativas, concretamente estas tienen que ser altamente estructuradas en etapas superiores de la adolescencia, ya que si no no se producen efectos significativos.
- La duración de los programas de intervención afecta a los resultados de las investigaciones. De modo que, cuando exista la posibilidad, se deben hacer intervenciones de varias unidades didácticas o incluso de un curso escolar completo para que los beneficios obtenidos sean maximizados.

Finalmente, es necesario destacar la importancia de valorar el papel de la asignatura de Educación Física en los centros escolares. De hecho, los hallazgos encontrados en el área del desarrollo cognitivo y social indican la necesidad de que la Educación Física sea una parte importante del currículo escolar. Esta necesidad se hace más evidente cuando los resultados de estudios sobre desarrollo social y cognitivo en adolescentes demuestran que la multitud de capacidades que los conforman permiten a los adolescentes hacer frente a las demandas de la vida diaria.



---

## BIBLIOGRAFÍA

---



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71-82.  
<https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Andersson, E. (2019). A referee perspective on the educational practice of competitive youth games: exploring the pedagogical function of parents, coaches and referees in grassroots soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy, 24*(6), 615-628.  
<https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1652806>
- Arain, M., Haque, M., Johal, L., Mathur, P., Nel, W., Rais, A., Sandhu, R. y Sharma, S. (2013). Maturation of the adolescent brain. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, 9*, 449. <https://doi.org/10.2147/NDT.S39776>
- Arán-Filippetti, V., y Richaud, M. C. (2015). Do executive functions predict written composition?: Effects beyond age, verbal intelligence and reading comprehension. *Acta Neuropsychologica, 13*(4), 331-349
- Armstrong, V. L., Brunet, P. M., He, C., Nishimura, M., Poole, H. L., y Spector, F. J. (2006). What is so critical?: a commentary on the reexamination of critical periods. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology, 48*(4), 326-331.  
<https://doi.org/10.1002/dev.20135>
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action* (Vol. 45). OuP Oxford.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001>
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., y Education, B. P. (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research Papers in Education, 24*(1), 1-27.  
<https://doi.org/10.1080/02671520701809817>
- Barceló, T. (2008). *Entre personas: una mirada cuántica a nuestras relaciones humanas*. Desclée De Brouwer.
- Batson, C. D. (1998). Altruism and prosocial behavior. En D. T. Gilbert, S. T. Fiske, y G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (4<sup>a</sup> ed., Vol. 2, pp. 282-316). McGraw-Hill.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bausela, E. (2005). Desarrollo evolutivo de la función ejecutiva. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación*, 12(10), 1130-1663.
- Bechara, A., Damasio, H., y Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295-307.  
<https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Benson, P. L., Scales, P. C., Hamilton, S. F., y Sesma, A., Jr. (2006). Positive Youth Development: Theory, Research, and Applications. En R. M. Lerner y W. Damon (Eds.). *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (pp. 894-941). John Wiley & Sons Inc.  
<https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0116>
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331-351. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
- Blakemore, S. J., y Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 296-312. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>
- Becker, M. G., Isaac, W., y Hynd, G. W. (1987). Neuropsychological development of nonverbal behaviors attributed to "frontal lobe" functioning. *Developmental Neuropsychology*, 3(3-4), 275-298. <https://doi.org/10.1080/87565648709540381>
- Bedard, C., Bremer, E., Graham, J. D., Chirico, D., y Cairney, J. (2021). Examining the Effects of Acute Cognitively Engaging Physical Activity on Cognition in Children. *Frontiers in Psychology*, 12, 1775.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.653133>
- Bell, A. (1812). *An Experiment in Education, made at the Male Asylum of Madras. Suggesting a system by which a school or family may teach itself under the superintendence of the master or parent.* Reprinted for John Murray.
- Beni, S., Fletcher, T., y Ní Chróinín, D. (2017). Meaningful experiences in physical education and youth sport: A review of the literature. *Quest*, 69(3), 291-312.  
<https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1224192>

- Best, J. R., y Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*, 1641-1660.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C., y Domitrovich, C. E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and Psychopathology, 20*(3), 821-843. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000394>
- Bisquerra, J. (2003). *Relaciones interpersonales*. Mac Graw Hill.
- Bodison, S. C., Colby, J. B., y Sowell, E. R. (2020). Structural brain development: Birth through adolescence. En J. Rubenstein, P. Rakic, N. Chen y K. Y. Kwan (Eds.), *Neural Circuit and Cognitive Development* (2<sup>a</sup> ed., pp. 289-317). Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814411-4.00014-7>
- Bores-García, D., Hortigüela, D., Fernández-Río, J., González-Calvo, G., y Barba-Martín, R. (2021). Research on cooperative learning in physical education: Systematic review of the last five years. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 92*(1), 146-155. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1719276>
- Brown, S. L., y Brown, R. M. (2015). Connecting prosocial behavior to improved physical health: Contributions from the neurobiology of parenting. *Neuroscience y Biobehavioral Reviews, 55*, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.04.004>
- Brown, A. L., y Palincsar, A. S. (2018). *Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition* (pp. 393-451). Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315044408-13>
- Buss, A. T., y Kerr-German, A. (2019). Dimensional attention as a mechanism of executive function: Integrating flexibility, selectivity, and stability. *Cognition, 192*, 104003. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.06.015>
- Burgess, P. W., Alderman, N., Evans, J. O. N., Emslie, H., y Wilson, B. A. (1998). The ecological validity of tests of executive function. *Journal of the International Neuropsychological Society, 4*(6), 547-558.  
<https://doi.org/10.1017/S1355617798466037>

## BIBLIOGRAFÍA

- Caballo, C., y Verdugo, M. Á. (2007). Social skills assessment of children and adolescents with visual impairment: Identifying relevant skills to improve quality of social relationships. *Psychological reports*, 100(3), 1101-1106.  
<https://doi.org/10.2466/PR0.100.3.1101-1106>
- Cacioppo, J. T., y Patrick, W. (2008). *Loneliness: Human nature and the need for social connection*. WW Norton y Company
- Calderón-Tena, C. O., Knight, G. P., y Carlo, G. (2011). The socialization of prosocial behavioral tendencies among Mexican American adolescents: The role of familism values. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, 17(1), 98-106.  
<https://doi.org/10.1037/a0021825>
- Caprara, G. V., Kanacri, B. P. L., Gerbino, M., Zuffiano, A., Alessandri, G., Vecchio, G., Caprara, E., Pastorelli, C., y Bridglall, B. (2014). Positive effects of promoting prosocial behavior in early adolescence: Evidence from a school-based intervention. *International Journal of Behavioral Development*, 38(4), 386-396.  
<https://doi.org/10.1177/0165025414531464>
- Carlo, G., Hausmann, A., Christiansen, S., y Randall, B. (2003). Cognitive and behavioral correlates of a measure of prosocial tendencies for adolescent. *Journal of Early Adolescence*, 23, 107-134.
- Carlo, G. y Randall, B. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 31-44.  
<https://doi.org/10.1023/A:1014033032440>
- Carlson, S. M., Zelazo, P. D. y Faja, S. (2013). Executive function. En P. D. Zelazo (Ed.), *The Oxford handbook of developmental psychology* (Vol. 1, Body and mind, pp. 706-743). Oxford University Press.  
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199958450.013.0025>
- Carrillo, G. B. (2016). *Validación de un programa lúdico para la mejora de las habilidades sociales en niños de 9 a 12 años* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

- Casado-Corraliza, M. (2014). *Aplicación de un programa neuropsicológico basado en los juegos cooperativos y las inteligencias inter e intrapersonal para mejorar la convivencia en alumnos de primaria* (Trabajo Fin de Máster). Universidad Internacional de la Rioja, España
- Casey, A., Dyson, B., y Campbell, A. (2009). Action research in physical education: Focusing beyond myself through cooperative learning. *Educational Action Research*, 17, 407-423. <https://doi.org/10.1080/09650790903093508>
- Casey, A., y Goodyear, V. A. (2015). Can Cooperative Learning Achieve the Four Learning Outcomes of Physical Education? A Review of Literature. *Quest*, 67(1), 56-72. <https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733>
- Casey, A., y Kirk, D. (2021). *Models-based Practice in Physical Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429319259>
- Castañeda-Vázquez, C., Zagalaz-Sánchez, M. L., Chacón-Borrego, F., Cachón-Zagalaz, J., y Romero-Granados, S. (2014). Características de la práctica deportiva en función del género. Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación: Universidad de Sevilla. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (25), 63-67. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i25.34481>
- Cartwright, K. B. (2006). Fostering flexibility and comprehension in elementary students. *The reading teacher*, 59(7), 628-634. <https://doi.org/10.1598/RT.59.7.2>
- Chaku, N., y Hoyt, L. T. (2019). Developmental trajectories of executive functioning and puberty in boys and girls. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(7), 1365-1378. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01021-2>
- Chang, Y. K., Tsai, Y. J., Chen, T. T., y Hung, T. M. (2013). The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: an ERP study. *Experimental Brain Research*, 225(2), 187-196. <https://doi.org/10.1007/s00221-012-3360-9>
- Clancy, R. B., Herring, M. P., y Campbell, M. J. (2017). Motivation measures in sport: A critical review and bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, 348-356. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>

## BIBLIOGRAFÍA

- Clark, J. M. (1996). Contributions of inhibitory mechanisms to unified theory in neuroscience and psychology. *Brain and Cognition*, 30(1), 127-152.  
<https://doi.org/10.1006/brcg.1996.0008>
- Clifford, C. E. y Feezell, R. M (2010). *Sport and character: Reclaiming the principles of sportsmanship (Vol. 2)*. Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492595908>
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35.  
<https://doi.org/10.3102/00346543064001001>
- Coleman, J. C. (2011). *The nature of adolescence*. Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9780203805633>
- Collins, A., y Koechlin, E. (2012). Reasoning, learning, and creativity: frontal lobe function and human decision-making. *PLoS biology*, 10(3), e1001293.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001293>
- Conde, M. Á. (2012). *Personalización del aprendizaje: Framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje* (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Contini, E. N., Mejail, S., Coronel, C. P., y Imach, S. C. (2011). *Las habilidades sociales en adolescentes de 11 y 12 años de nivel socioeconómico alto*. Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Gómez-Mármol, A., Valero-Valenzuela, A., y Moreno-Murcia, J. A. (2019). The moderating role of sportsmanship and violent attitudes on social and personal responsibility in adolescents. A clustering-classification approach. *PloS one*, 14(2), e0211933.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211933>
- Cronin, L., Marchant, D., Allen, J., Mulvenna, C., Cullen, D., Williams, G., y Ellison, P. (2019). Students' perceptions of autonomy-supportive versus controlling teaching and basic need satisfaction versus frustration in relation to life skills development in Physical Education. *Psychology of Sport and Exercise*, 44, 79-89.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.05.003>

- Danish, S., Forneris, T., Hodge, K., y Heke, I. (2004). Enhancing youth development through sport. *World Leisure Journal*, 46(3), 38-49.  
<https://doi.org/10.1080/04419057.2004.9674365>
- Darling-Hammond, L. (2021). Defining teaching quality around the world. *European Journal of Teacher Education*, 44(3), 295-308.  
<https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1919080>
- Darnis, F., y Lafont, L. (2015). Cooperative learning and dyadic interactions: two modes of knowledge construction in socio-constructivist settings for team-sport teaching. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(5), 459-473.  
<https://doi.org/10.1080/17408989.2013.803528>
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., y Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- Dávila, O. (2004). Adolescencia y juventud: de las nociones a los abordajes. *Última década*, 12(21), 83-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-22362004000200004>
- De Luca, C. R., y Leventer, R. J. (2010). Developmental trajectories of executive functions across the lifespan. En *Executive functions and the frontal lobes* (pp. 57-90). Psychology Press.
- Dempster, F. N. (1993). Resistance to interference: Developmental changes in a basic processing mechanism. En *Emerging themes in cognitive development* (pp. 3-27). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9220-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9220-0_1)
- Dempster, F. N. y Corkill, A. J. (1999). Interference and inhibition in cognition and behavior: unifying themes for education psychology. *Educational Psychology Review*, 11(2), 1-88. <https://doi.org/10.1023/A:1021992632168>
- Deutsch, M. (1971). Efectos de la cooperación y la competición sobre el proceso de grupo. *Dinámica de Grupo*, 503-525.
- Dewey, J. (1915). *The school and society*. The University of Chicago Press
- Dewey, J. (1951). *La educación de hoy*. Losada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Development*, 71(1), 44-56. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. En E. Bialystok y F. I. M. Craik (Eds.). *Lifespan cognition: mechanisms of change* (pp. 70-95). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006>
- Diamond, A. (2009). *Control cognitivo y autorregulación en niños de corta edad: Maneras para mejorarlo y porqué*. Enciclopedia Infantes.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. (2014). Want to optimize executive functions and academic outcomes? Simple, just nourish the human spirit. *Minnesota Symp. Child Psychol.*, 37, 203-230. <https://doi.org/10.1002/9781118732373.ch7>
- Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise on executive functions: going beyond simply moving to moving with thought. *Annals of Sports Medicine and Research*, 2(1), 1011.
- Diamond, A. (2020). Executive functions. En J. L. Michaud, C. Bulteau, D. Cohen, y A. Gallagher (Eds.). *Handbook of clinical neurology* (pp. 225-240). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Diamond, A., y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Diamond, A., y Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. En J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty y R. W. Engle (Eds.), *Cognitive and working memory training: Perspectives from Psychology, neuroscience, and Human development* (pp. 145-389). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199974467.003.0008>
- Diamond, M. C., Scheibel, A. B. y Elson, L. M. (1996). *El cerebro humano: libro de trabajo*. Ariel.

- Donald, J. N., Sahdra, B. K., Van Zanden, B., Duineveld, J. J., Atkins, P. W., Marshall, S. L., y Ciarrochi, J. (2019). Does your mindfulness benefit others? A systematic review and meta-analysis of the link between mindfulness and prosocial behaviour. *British Journal of Psychology*, 110(1), 101-125.  
<https://doi.org/10.1111/bjop.12338>
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K. y Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(6), 1197.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., y Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405-432.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Dyson, B. (2002). The implementation of cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(1), 69-85.  
<https://doi.org/10.1123/jtpe.22.1.69>
- Dyson, B., y Casey, A. (2016). *Cooperative learning in physical education and physical activity: A practical introduction*. Routledge
- Dyson, B., Howley, D., y Wright, P. M. (2021). A scoping review critically examining research connecting social and emotional learning with three model-based practices in physical education: Have we been doing this all along? *European Physical Education Review*, 27(1), 76-95. <https://doi.org/10.1177/1356336X20923710>
- Dyson, B., y Strachan, K. (2000). Cooperative learning in a high school physical education program. *Waikato Journal of Education*, 6, 19-37.
- Dziobek, I., Preissler, S., Grozdanovic, Z., Heuser, I., Heekeren, H. R. y Roepke, S. (2011). Neuronal correlates of altered empathy, and social cognition in borderline personality disorder. *Neuroimage*, 15, 539-548. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.05.005>

## BIBLIOGRAFÍA

- Danish, S. J., Forneris, T., y Wallace, I. (2005). Sport-based life skills programming in the schools. *Journal of Applied School Psychology*, 21(2), 41-62.  
[https://doi.org/10.1300/J370v21n02\\_04](https://doi.org/10.1300/J370v21n02_04)
- Delval, J. (1994). *El desarrollo humano*. Siglo XXI de España Editores.
- Eccles, J. S., y Roeser, R. W. (2009). Schools, academic motivation, and stage-environment fit. En R. M. Lerner y L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology: individual bases of adolescent development* (pp. 404-434). John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/9780470479193.adlpsy001013>
- Echeita, G. y Martín, E. (1992). Interacción social y aprendizaje. En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (Comp.) *Desarrollo psicológico y educación, III* (pp. 49-67). Alianza-Psicología.
- Egan, C. D., Verheul, M. H., y Savelsbergh, G. J. (2007). Effects of experience on the coordination of internally and externally timed soccer kicks. *Journal of Motor behavior*, 39(5), 423-432. <https://doi.org/10.3200/JMBR.39.5.423-432>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., y Spinrad, T. L. (2006). Prosocial development. En W. Damon, R. M. Lerner (Series Ed.) y N. Eisenberg (Vol. Ed.). *Handbook of child psychology: social, emotional, and personality development* (Vol. 3, pp. 646-718). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0311>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., y Sadovsky, A. (2006). Empathy-related responding in children. En M. Killen y J. G. Smetana (Eds.), *Handbook of moral development* (pp. 517-549). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Enciso, E., y Lozano, M. (2011). Diferencias en actitudes y estrategias cognitivas sociales en jóvenes vinculados y no vinculados a programas de voluntariado. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 5(2), 81-95. <https://doi.org/10.21500/19002386.1135>
- Escolano-Pérez, E., y Bravo, M. Á. (2017). Procesos cognitivos y afectivos implicados en la resolución de problemas: desarrollo e intervención. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 75(146), 41-69.

- Escolano-Pérez, E., y Bestué, M. (2021). Academic achievement in Spanish secondary school students: the inter-related role of executive functions, physical activity and gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1816. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041816>
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., Blanco-Villaseñor, A., y Anguera, M. T. (2017). Systematic observation: relevance of this approach in preschool executive function assessment and association with later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8, 2031. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02031>
- Eslinger, P. J., Moore, P., Anderson, C., y Grossman, M. (2011). Social cognition, executive functioning, and neuroimaging correlates of empathic deficits in frontotemporal dementia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 23(1), 74-82. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.23.1.74>
- Fagot, D., Dirk, J., Ghisletta, P. y de Ribaupierre, A. (2009). Adults' Versus Children's Performance on the Stroop Task: Insights from Ex-Gaussian Analysis. *Swiss Journal of Psychology*, 68(1), 17-24. <https://doi.org/10.1024/1421-0185.68.1.17>
- Felder, R. M., y Brent, R. (2007). Cooperative learning. *Active Learning: Models from the Analytical Sciences*, 970, 34-53. <https://doi.org/10.1021/bk-2007-0970.ch004>
- Felip, N. (2013). Els processos de millora en l'àmbit de la convivència a les escoles de primària de Catalunya i les principals dificultats d'implementació. *Pedagogia i Treball Social*, 3(1), 67-85. [https://doi.org/10.33115/udg\\_bib/pts.v3i1.1530](https://doi.org/10.33115/udg_bib/pts.v3i1.1530)
- Fernández, J. A., y Carrasco, M. R. (1998). Modelo constructivista-contextual del aprendizaje: Vygotski y Bruner. En *Psicología de la educación y del desarrollo* (pp. 401-422). Pirámide.
- Fernández-Argüelles, D., y González González-Mesa, C. (2018). Educación Física y Aprendizaje Cooperativo: una experiencia práctica. *Journal of Sport and Health Research*, 10.
- Fernández-Espínola, C., Abad-Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Almagro, B. J., Castillo Viera, E., y Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2020). Effects of cooperative-learning interventions on physical education students' intrinsic motivation: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4451. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124451>

## BIBLIOGRAFÍA

- Fernández-Río, J. (1999). La cooperación y las habilidades motrices básicas. En Colef (coord.) *Unidades Didácticas 1. Educación Física en Secundaria y Bachillerato* (pp. 64-75). Ágonos.
- Fernández-Río, J. (2006). *Estructuras de trabajo cooperativas, aprendizaje a través de claves y pensamiento crítico en la enseñanza de los deportes en el ámbito educativo*. En actas del V Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas. Oleiros, Coruña.
- Fernández-Río, J. (2017). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32, 264-269. Extraído de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/51298/35754>. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.51298>
- Fernández-Río, J. (2018). *Participación equitativa e igualdad de oportunidades de éxito: sexto y séptimo elementos básicos del aprendizaje cooperativo*. En actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas, Avilés (Asturias).
- Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A., y Aznar, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413, 55-75.
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D., y Prieto, J. A. (2017). Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos. *Annales de Psicología/Annals of Psychology*, 33(3), 680-688. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.251321>
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Morgan, K., Méndez-Giménez, A., y Lloyd, R. (2021). Validation of the cooperative learning scale and cooperation global factor using bifactor structural equation modelling. *Psicología Educativa*, Ahead of print. <https://doi.org/10.5093/psed2021a2>
- Fernández-Río, J. y Morales, P. (2020). Student-designed games in secondary education. Effects and perspectives from students and teachers. *The Journal of Educational Research*, 113(3), 204-212. <https://doi.org/10.1080/00220671.2020.1778614>

- Fernández-Río, J., Sanz, N., Fernández-Cando, J., y Santos, L. (2015). Assessing the long-term effects of cooperative learning on students' motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(1), 89-105.  
<https://doi.org/10.1080/17408989.2015.1123238>
- Filia, K., Eastwood, O., Herniman, S., y Badcock, P. (2021). Facilitating improvements in young people's social relationships to prevent or treat depression: A review of empirically supported interventions. *Translational Psychiatry*, 11(1), 1-10.  
<https://doi.org/10.1038/s41398-021-01406-7>
- Foulkes, L., y Blakemore, S. J. (2018). Studying individual differences in human adolescent brain development. *Nature Neuroscience*, 21(3), 315-323.  
<https://doi.org/10.1038/s41593-018-0078-4>
- Friedman, W. J. (1993). Memory for the time of past events. *Psychological Bulletin*, 113(1), 44. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.113.1.44>
- Friedman, N. P., y Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control function: a latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 101-135.
- Friedman, N. P., y Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186-204.  
<https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101>
- Fuster, J. M. (1989). *The prefrontal cortex: anatomy, physiology and neuropsychology of the frontal lobe*. Raven Press.
- Gano-Overway, L. A. (2013). Exploring the connections between caring and social behaviors in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(1), 104-114. <https://doi.org/10.1080/02701367.2013.762322>
- Garaigordobil, M. (1995). Una metodología para la utilización didáctica del juego en contextos educativos. *Comunicación, lenguaje y educación*, 7(1), 91-105.  
<https://doi.org/10.1174/021470395321337848>

## BIBLIOGRAFÍA

- Garaigordobil, M. (2008). Evaluación de los efectos de un programa de juego cooperativo para niños de 10-11 años en la adaptación social y la percepción que padres, profesores y compañeros tienen de las conductas prosociales de los niños. *En Infancia y Aprendizaje, 31*(3), 303-318. <https://doi.org/10.1174/021037008785702974>
- García-Coni, A., Juric, L. C., y Andrés, M. L. (2010). Desarrollo de la flexibilidad cognitiva y de la memoria de trabajo en niños de 6 a 9 años de edad. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología, 2*(1), 12-19.
- García-Poole, C., Byrne, S., y Rodrigo, M. J. (2018). Youth-led activities associated with positive competence changes in a community-based program for adolescents. *Child y Family Social Work, 23*(4), 599-608. <https://doi.org/10.1111/cfs.12450>
- García-Gómez, A. (2015). Desarrollo y validación de un cuestionario de observación para la evaluación de las funciones ejecutivas en la infancia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación, 17*(1), 141-162.
- García-Villamisar, D., y Muñoz, P. (2000). Funciones ejecutivas y rendimiento escolar en educación primaria: un estudio exploratorio. *Revista Complutense de Educación, 11*(1), 39-56
- Giedd, J. N., Snell, J. W., Lange, N., Rajapakse, J. C., Casey, B. J., Kozuch, P. L., Vaituzis, A. C., Vauss, Y. C., Hamburger, S., D., Kaysen, D. y Rapoport, J. L. (1996). Quantitative magnetic resonance imaging of human brain development: ages 4-18. *Cerebral Cortex, 6*(4), 551-559. <https://doi.org/10.1093/cercor/6.4.551>
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education, 41*(3), 3. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Goikoetxea, E., y Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI, 5*, 227-247. <https://doi.org/10.5944/educxx1.5.1.392>
- Gómez, A. S., y Durán, N. M. (2021). The protective role of empathy and emotional self-efficacy in predicting moral disengagement in adolescents separated from illegal armed groups. *Anuario de Psicología Jurídica, 31*(1), 127-136. <https://doi.org/10.5093/apj2021a10>

- González, J., Cayuela, D., y López, C. (2019). Prosocialidad, educación física e inteligencia emocional en la escuela. *Journal of Sport and Health Research*, 11(1)
- González, L., Rivera, E., y Trigueros, C. (2014). La interacción social en el contexto del aula de Educación Física. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(2), 305-320.
- González, A. E. M., Saura, C. I., Rodríguez, J. A. P., y Guadalupe, L. A. O. (2010). Papel de la conducta prosocial y de las relaciones sociales en el bienestar psíquico y físico del adolescente. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 28(1), 74-84.
- González-Portal, M. (1992). *Conducta prosocial: evaluación e intervención*. Morata.
- González-Villora, S., Fernández-Río, J., Guijarro, E. y Sierra-Díaz, M. J. (2021). *Los Modelos centrados en el Juego para la iniciación deportiva*. Morata.
- Goodyear, V. A., Casey, A., y Kirk, D. (2014). Hiding behind the camera: Social learning within the cooperative learning model to engage girls in physical education. *Sport, Education and Society*, 19(6), 712-734.  
<https://doi.org/10.1080/13573322.2012.707124>
- Goudas, M., y Giannoudis, G. (2008). A team-sports-based life-skills program in a physical education context. *Learning and Instruction*, 18(6), 528-536.  
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.11.002>
- Gould, D., y Carson, S. (2008). Life skills development through sport: Current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 58-68.  
<https://doi.org/10.1080/17509840701834573>
- Green, L. W., y Glasgow, R. E. (2006). Evaluating the relevance, generalization, and applicability of research: issues in external validation and translation methodology. *Evaluation & The Health Professions*, 29(1), 126-153.  
<https://doi.org/10.1177/0163278705284445>
- Grenier, M., y Yeaton, P. (2019). Social thinking skills and cooperative learning for students with autism. *Journal of Physical Education, Recreation y Dance*, 90(3), 18-21. <https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1559675>
- Grineski, S. (1996). *Cooperative Learning in Physical Education*. Human Kinetics.

## BIBLIOGRAFÍA

- Grissom, N. M., y Reyes, T. M. (2019). Let's call the whole thing off: evaluating gender and sex differences in executive function. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 86-96. <https://doi.org/10.1038/s41386-018-0179-5>
- Grusec, J. E., y Sherman, A. (2011). Prosocial behavior. *Social Development: Relationships in Infancy, Childhood, and Adolescence*, 263-286. <https://doi.org/10.1002/9781444390933.ch29>
- Guillamón, A. R., Cantó, E. G., y López, P. J. C. (2018). La educación física como programa de desarrollo físico y motor. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, (52), 105-124.
- Harnishfeger, K. K. (1995). The development of cognitive inhibition: Theories, definitions, and research evidence. En *Interference and inhibition in cognition* (pp. 175-204). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012208930-5/50007-6>
- Holt, N. L., Sehn, Z. L., Spence, J. C., Newton, A. S., y Ball, G. D. (2012). Physical education and sport programs at an inner-city school: Exploring possibilities for positive youth development. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 17(1), 97-113. <https://doi.org/10.1080/17408989.2010.548062>
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S., y Zelazo, P. D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 617-644. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_4)
- Hortigüela, D., Hernando, A., Pérez-Pueyo, Á., y Fernández-Río, J. (2019). Cooperative learning and students' Motivation, social interactions and attitudes: Perspectives from two different educational stages. *Sustainability*, 11(24), 7005. <https://doi.org/10.3390/su11247005>
- Hötting, K., Reich, B., Holzschneider, K., Kauschke, K., Schmidt, T., Reer, R., Braumann, K. M., y Röder, B. (2012). Differential cognitive effects of cycling versus stretching/coordination training in middle-aged adults. *Health Psychology*, 31(2), 145-155. <https://doi.org/10.1037/a0025371>

- Howle, T. C., Jackson, B., Conroy, D. E., y Dimmock, J. A. (2015). Winning friends and influencing people: Self-presentation motives in physical activity settings. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 8(1), 44-70. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.991346>
- Huizinga, M., Dolan, C. V. y Van Der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017-2036. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010>
- Huttenlocher, P.R. (1979). Synaptic density in human frontal cortex-developmental changes and effects of aging. *Brain Research*, 163, 195-205. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(79\)90349-4](https://doi.org/10.1016/0006-8993(79)90349-4)
- Huttenlocher, P. R., De Courten, C., Garey, L. J., y Van Der Loos, H. (1983). Synaptic development in human cerebral cortex. *International Journal of Neurology*, 16-17, 144-154.
- Inglés, C., J., Hidalgo, M. D., y Méndez, F. X. (2005). Interpersonal difficulties in adolescence. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(1), 11-22. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.1.11>
- Introzzi, I., Juric, L. C., Montes, S. A., López, S., y Mascarello, G. (2015). Procesos inhibitorios y flexibilidad cognitiva: evidencia a favor de la teoría de la inercia atencional. *International Journal of Psychological Research*, 8(2), 61-75. <https://doi.org/10.21500/20112084.1510>
- Jacobs, J. M., y Wright, P. M. (2018). Transfer of life skills in sport-based youth development programs: A conceptual framework bridging learning to application. *Quest*, 70(1), 81-99. <https://doi.org/10.1080/00336297.2017.1348304>
- James, W. (1980). *Principios de Psicología*. Fondo de Cultura Económica de México.
- Jiménez-Ayala, C. E. (2013). *Estudio de las funciones ejecutivas y la conducta social de jóvenes de 11 a 13 años* (Trabajo de Postgrado). Instituto de Investigación y Postgrado, Quito.
- Johnson, D. W., y Johnson, R. (1975). *Learning together and alone*. Prentice-Hall.
- Johnson, D. W. y Johnson, R. (1994). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Prentice-Hall.

## BIBLIOGRAFÍA

- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (1995). *Teaching students to be peacemakers*. Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Aique.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós SAICF.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. (2013). *Cooperation in the classroom*. Interaction Book Company.
- Kagan, S. (1990). The structural approach to cooperative learning. *Educational leadership*, 47(4), 12-15
- Kagan, S. (1992). *Cooperative learning*. Kagan Cooperative Learning.
- Kagan, S. (2003). *A brief history of Kagan structures*. Kagan Online Magazine. Extraído de [www.kaganonline.com/KaganClub/FreeArticles](http://www.kaganonline.com/KaganClub/FreeArticles)
- Kahila, S. (1993). The role of teaching method in prosocial learning: Developing helping behaviour by means of the cooperative teaching method in physical education. *Studies in Sport, Physical Education and Health*, 29.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., y Jessell, T. M. (2001). Neuronas y conducta. Principios de neurociencia. *Interamericana de España*, 19-35.
- Kaufman, D., Sutow, E., y Dunn, K. (1997). Three approaches to cooperative learning in higher education. *Canadian Journal of Higher Education*, 27(2-3), 37-66. <https://doi.org/10.47678/cjhe.v27i2/3.183303>
- Kirchner, G. (2005). *Towards cooperative learning in elementary school physical education*. Charles C. Thomas Publisher.
- Knafo, A., y Plomin, R. (2006). Prosocial behavior from early to middle childhood: genetic and environmental influences on stability and change. *Developmental Psychology*, 42(5), 771. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.5.771>

- Koopmann-Holm, B., y Tsai, J. L. (2014). Focusing on the negative: cultural differences in expressions of sympathy. *Journal of Personality and Social Psychology, 107*(6), 1092. <https://doi.org/10.1037/a0037684>
- Korzeniowski, C. G. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología, 7*(13), 52-64
- Kwok, T. C., Lam, K. C., Wong, P. S., Chau, W. W., Yuen, K. S., Ting, K. T., Chung, E. W., Li, J., C., y Ho, F. K. (2011). Effectiveness of coordination exercise in improving cognitive function in older adults: A prospective study. *Clinical Interventions in Aging, 6*, 261. <https://doi.org/10.2147/CIA.S19883>
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., y Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning: do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review, 10*, 133-149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>
- Lacunza, A. B., Caballero, S. V., y Contini, E. N. (2013). Adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas de la BAS-3 para población adolescente de Tucumán (Argentina). *Diversitas: Perspectivas en Psicología, 9*(1), 29-44. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2013.0001.02>
- Lamblin, M., Murawski, C., Whittle, S., y Fornito, A. (2017). Social connectedness, mental health and the adolescent brain. *Neuroscience y Biobehavioral Reviews, 80*, 57-68. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.010>
- Lancaster, J. (1820). *Origen y progresos del nuevo sistema de enseñanza mutua del Señor Lancaster*. Extraído de <http://bibliotecadigital.bibna.gub.uy:8080/jspui/bitstream/123456789/47333/1/doc.pdf>
- Lara, S. (2001). Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. *Estudios sobre Educación, 1*, 99-110
- Lickona, T. (1992). *Educating for character*. Bantam Books.

## BIBLIOGRAFÍA

- Litz, D., Hourani, R. B., y Scott, S. (2020). Leadership challenges in an educational program at a UAE juvenile detention center: A contextual analysis. *International Journal of Educational Development*, 76, 102193.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102193>
- Leversen, I., Danielsen, A. G., Wold, B., y Samdal, O. (2012). What they want and what they get: Self-reported motives, perceived competence, and relatedness in adolescent leisure activities. *Child Development Research*, 2012.  
<https://doi.org/10.1155/2012/684157>
- Levin, H., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., Harward, H., Ringolz, G., Ewings, L., y Fletcher, J. M. (1991). Developmental changes in performance on test of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7, 377-395. <https://doi.org/10.1080/87565649109540499>
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado, núm. 238, de 4 de octubre de 1990, pp. 28927 a 28942. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/1>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158 a 17207. Extraído de  
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 1 a 64. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8/con>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953. Extraído de  
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297. <https://doi.org/10.1080/00207598208247445>
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment (3<sup>a</sup> Ed.)*. Oxford University Press (original publicate in 1976).

- Liu, T., y Lipowski, M. (2021). Influence of Cooperative Learning Intervention on the Intrinsic Motivation of Physical Education Students. A Meta-Analysis within a Limited Range. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2989. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062989>
- Llopis-Goig, R., Escartí, A., Pascual, C., Gutiérrez, M., y Marín, D. (2011). Fortalezas, dificultades y aspectos susceptibles de mejora en la aplicación de un Programa de Responsabilidad Personal y Social en Educación Física. Una evaluación a partir de las percepciones de sus implementadores. *Cultura y Educación*, 23(3), 445-461. <https://doi.org/10.1174/113564011797330324>
- López-Pastor, V. M., Pérez, D., Manrique J. C. y Monjas, R. (2016). Retos de la Educación Física del S. XXI. *Retos*, 29, 182-187. <https://doi.org/10.47197/reto.v0i29.42552>
- Lunt, L., Bramham, J., Morris, R. G., Bullock, P. R., Selway, R. P., Xenitidis, K. y David, A. S. (2012). Prefrontal cortex dysfunction and “Jumping to Conclusions”: bias or deficit? *Journal of Neuropsychology*, 6(1), 65-78. <https://doi.org/10.1111/j.1748-6653.2011.02005.x>
- Luria, A. R. (1973). Desarrollo y difunción de la función directiva del habla. A. R. Luria et al. (Eds.). *Lenguaje y psiquiatría* (pp. 9-46). Fundamentos.
- Luria, A. R. (1974). *El cerebro en acción*. Fontanella.
- Macías, P. (2014). *Potenciación de las relaciones interpersonales desde la autogestión, prevención y acompañamiento psicosocial en las estudiantes de la institución educativa liceo nacional jornada mañana* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Abierta a Distancia, Colombia. Extraído de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/2617>
- Mariano, M., Pino, M., Peretti, S., Valenti, M. y Mazza, M. (2017) Understanding criminal behavior: Empathic impairment in criminal offenders. *Social Neuroscience*, 12(4), 379-385. <https://doi.org/10.1080/17470919.2016.1179670>
- Marina, J. A. (2014). *El talento de los adolescentes*. Ariel.
- Marino, J. C. (2010). Actualización en tests neuropsicológicos de funciones ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 34-45.

## BIBLIOGRAFÍA

- Martí-Vilar, M., Serrano-Pastor, L., y González-Sala, F. (2019). Emotional, cultural and cognitive variables of prosocial behaviour. *Current Psychology*, 1-8.
- Martín-Martínez, I., Chirosa, L. J., Reigal, R. E., Hernández-Mendo, A., de Mier, R. J. R., y Guisado, R. (2015). Efectos de la actividad física sobre las funciones ejecutivas en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*, 31(3), 962-971. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.3.171601>
- Martorell, C., González, R., Ordóñez, A., y Gómez, O. (2011). Estudio confirmatorio del cuestionario de conducta antisocial (CCA) y su relación con variables de personalidad y conducta antisocial. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(31), 97-114.
- McLaren, C. D., Boardley, I. D., Benson, A. J., Martin, L. J., Fransen, K., Herbison, J. D., Slatcher, R. B., Carré, J., M., Côté, J., y Bruner, M. W. (2021). Follow the leader: Identity leadership and moral behaviour in social situations among youth sport teammates. *Psychology of Sport and Exercise*, 55, 101940. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101940>
- Meroño, L. (2017). *Percepción de alumnado y profesorado de Educación Primaria sobre el aprendizaje basado en competencias* (Tesis doctoral). Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia. Extraído de <https://bit.ly/3sqknId>
- Mestre, V., Frías, M. D., Samper, P., y Tur, A. M. (2002). Adaptación y validación en población española del PROM: una medida objetiva del razonamiento moral pro-social. *Revista de Acción Psicológica*, 1(3), 221-232
- Metcalfe, J., y Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106, 3-19. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.1.3>
- Meltzer, L., y Krishnan, K. (2007). Executive function difficulties and learning disabilities. *Executive Function in Education: From Theory to Practice*, 77-105.
- Metzler, M. (2017). *Instructional models in physical education (3<sup>a</sup> ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315213521>

- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., and Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychol*. 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., y Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 2693-2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- Molins-Nimo, S., Onetti, W., y Castillo-Rodríguez, A. (2019). Influencia del estilo de enseñanza en el aprendizaje de elementos técnicos deportivos. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 54-61. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5759>
- Montoya, A., Simonton, K., y Gaudreault, K. L. (2020). Enhance student motivation and social skills: Adopting the sport education and cooperative learning models. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 91(8), 15-20. <https://doi.org/10.1080/07303084.2020.1798307>
- Monzonís, N., y Caplonch, M. (2014). La educación física en la consecución de la competencia social y ciudadana. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (25), 180-185. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i25.34509>
- Moraleda, M. (1995). *Comportamientos sociales hábiles en la infancia y adolescencia*. Valencia: Promolibro
- Moraleda, M., González, A., y García-Gallo, J. (2004). *AECS. Actitudes y Estrategias Cognitivas Sociales*. TEA Ediciones.
- Moreno-Murcia, J. A., Gimeno, E. C., y Camacho, A. M. (2007). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.
- Moreno-Murcia, J. A., Marcos-Pardo, P. J., y Huéscar, E. (2016). Motivos de práctica físico-deportiva en mujeres: diferencias entre practicantes y no practicantes. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(1), 35-41.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mosston, M. (1978). *Enseñanza de la Educación Física. Del comando al descubrimiento.* Paidós: Barcelona
- Mura, G., Vellante, M., Egidio Nardi, A., Machado, S., y Giovanni Carta, M. (2015). Effects of school-based physical activity interventions on cognition and academic achievement: a systematic review. *CNS y Neurological Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-CNS y Neurological Disorders)*, 14(9), 1194-1208. <https://doi.org/10.2174/187152731566615111121536>
- Naranjo, L. M. J., y Peña, L. A. P. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 31-55. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>
- Nassauer, K. W., y Halperin, J. M. (2003). Dissociation of perceptual and motor inhibition processes through the use of novel computerized conflict tasks. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.1017/S1355617703910034>
- Navarro-Domínguez, B., Cerrada-Nogales, J. A., Abad-Robles, M. T., y Giménez-Fuentes-Guerra, F. J. (2020). El desarrollo del respeto en la formación deportiva: una revisión sistemática. *Sportis*, 6(3), 533-554. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.3.6527>
- Navarro-Patón, R., Cons-Ferreiro, M., Díaz-Liz, C., y Gili-Roig, C. (2019). Análisis de las preferencias de interacción social en educación física del alumnado gallego en función de la edad, género y etapa educativa. *Revista Iberoamericana de Psicología del Deporte y Ejercicio*, 14(2), 160-165.
- Newell, K. M. (1985). Coordination, control and skill. En G. D., Wilberg y R., Franks I (Eds.), *Differing perspectives in motor learning, memory and control* (pp. 295-317). Elsevier Science Publishing Company. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62541-8](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62541-8)
- Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126(2), 220-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.220>

- O'Leary, N., y Griggs, G. (2010). Researching the pieces of a puzzle: the use of a jigsaw learning approach in the delivery of undergraduate gymnastics. *Journal of Further and Higher Education*, 34(1), 73-81. <https://doi.org/10.1080/03098770903477110>
- OMS (2019, 23 de mayo). *Organización Mundial de la salud*.  
[https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
- Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Boletín Oficial de Aragón, núm 105, de 2 de junio de 2016, pp. 12640 a 13458. Extraído de <https://educa.aragon.es/documents/20126/868873/ORDEN+CURRICULO+SECUNDA-RIA+2016.pdf/cf9e8c58-4ae0-886b-9311-9863eddff9c5?t=1593156016565>
- Orlick. T. (1990). Libres para cooperar, libres para crear: nuevos juegos y deportes cooperativo
- Ortega, G., Abad, M. T., Durán, L. J., Giménez, F. J., Franco, J., Jiménez, A. C., Robles, J. (2019). Evaluación de un programa deportivo orientado a la promoción de valores en centros penitenciarios españoles. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 14(1), 41-45.
- Ortiz, A. (2009). *Aprendizaje y Comportamiento basados en el funcionamiento del cerebro humano*. Litoral.
- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. PPU.
- Padilla-Walker, L. M., y Carlo, G. (2014). The study of prosocial behavior: Past, present, and future. En L. M. Padilla-Walker y G. Carlo (Eds.), *Prosocial development: A multidimensional approach* (pp. 3-16). Oxford.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199964772.003.0001>
- Padrón, J. (1997). *La colaboración como forma de trabajo del profesorado en los centros de Educación Primaria en Tenerife* (Tesis doctoral). Universidad de La Laguna de Tenerife, Islas Canarias. Extraído de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=685>

## BIBLIOGRAFÍA

- Parisi, J. M., Rebok, G. W., Xue, Q. L., Fried, L. P., Seeman, T. E., Tanner, E. K., Gruenewald, T. L., Frick, K. D., y Carlson, M. C. (2012). The role of education and intellectual activity on cognition. *Journal of Aging Research*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1155/2012/416132>
- Parker, F. W. (1894). *Talks on pedagogics: an outline of the theory of concentration*. E. L. Kellogg.
- Parker, M., y Stiehl, J. (2005) Personal and social responsibility. En J. Lund y D. Tannehill (Eds.), *Standards-based physical education curriculum development* (pp. 131-153). Jones and Bartlett.
- Passler, M. A., Isaac, W., y Hynd, G. W. (1985). Neuropsychological development of behavior attributed to frontal lobes functioning in children. *Developmental Neuropsychology*, 1, 349-370. <https://doi.org/10.1080/87565648509540320>
- Penner, L., Dovidio, J., Piliavin, J., y Schroeder, D. (2005). Prosocial behavior: Multilevel perspectives. *Annual Review of Psychology*, 56(1), 365-392. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070141>
- Peña, J. D. (2010). El aprendizaje cooperativo y las competencias. *Revista D'innovació Docent Universitària*, 2, 1-9. <https://bit.ly/3kiYtE4>
- Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela, D., Hernando-Garijo, A., y Granero-Gallegos, A. (2020). The attitudinal style as a pedagogical model in Physical Education: Analysis of its effects on initial teacher training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2816. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082816>
- Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela, D., Fernández-Río, J., Calderón, A., García-López, L. M., González-Villora, S., Manzano-Sánchez, D., Valero, A., Hernando, A., Barba, R. A., Méndez-Giménez, A., Baena-Extremera, A., Julián, J. A., Peiró, C., Zaragoza, H., Aibar, A., Chica, Ó., Flores, G., Gutiérrez, C., ... y Sobejano Carrocera, M. (2021). *Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué*. Universidad de León: Servicio de Publicaciones. Extraído de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/13251>

- Pesce, C., Croce, R., Ben-Soussan, T. D., Vazou, S., McCullick, B., Tomporowski, P. D., y Horvat, M. (2019). Variability of practice as an interface between motor and cognitive development. *International Journal Sport Exercise Psychology, 17*, 133-152. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2016.1223421>
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Siglo XX.
- Pool, A. C., Patterson, F., Luna, I. Y., Hohl, B., y Bauer, K. W. (2017). Ten-year secular trends in youth violence: Results from the Philadelphia youth risk behavior survey 2003-2013. *The Journal of School Health, 87*, 244-252. <https://doi.org/10.1111/josh.12491>
- Poon, K. (2018). Hot and cool executive functions in adolescence: development and contributions to important developmental outcomes. *Frontiers in Psychology, 8*, 2311. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02311>
- Prieto, J. A., y Nistal, P. (2009). Influencia del aprendizaje cooperativo en educación física. *Revista Iberoamericana de Educación, 49*(4), 1-8.
- Prilleltensky, I., Nelson, G., y Peirson, L. (2001). The role of power and control in children's lives: An ecological analysis of pathways toward wellness, resilience and problems. *Journal of Community and Applied Social Psychology, 11*(2), 143-158. <https://doi.org/10.1002/casp.616>
- Pujolàs, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educación del siglo XXI, (30)*, 89-112.
- Ratey, J. (2008). *Spark. The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown and Company.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatorio y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, núm. 3, de 3 de enero de 2015, pp. 1 a 29. Extraído de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/12/26/1105>
- Redolar, D. (2014). Principios de la emoción y la cognición social. *Neurociencia cognitiva, 6*35-648.

## BIBLIOGRAFÍA

- Riggs, N. R., Jahromi, L. B., Razza, R. P., Dillworth-Bart, J. E., y Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 27(4), 300-309. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2006.04.002>
- Rivera-Pérez, S., Fernández-Río, J., y Gallego, D. I. (2021). Uncovering the Nexus Between Cooperative Learning Contexts and Achievement Goals in Physical Education. *Perceptual and Motor Skills*, 1-15. <https://doi.org/10.1177/00315125211016806>
- Robbins, T. W., y Arnsten, A. F. (2009). The neuropsychopharmacology of fronto-executive function: monoaminergic modulation. *Annual Review of Neuroscience*, 32, 267-287. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.051508.135535>
- Rodrigo, M. J., Máiquez, M. L., Batista-Foguet, J. M., García, M., Rodríguez, G., Martín, U. C., y Martínez, A. (2006). Estilos de vida en la adolescencia y su relación con los contextos de desarrollo. *Cultura y Educación*, 18(3-4), 381-395. <https://doi.org/10.1174/113564006779173064>
- Rodríguez-Martínez, D., Ruiz-Lara, E., Rodríguez-Martínez, F. J., y Argudo-Iturriaga, F. M. (2021). Efectos del aprendizaje cooperativo y autoconstrucción de material en el alumnado de Educación Física en Primaria. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 14(28), 90-101. <https://doi.org/10.25115/ecp.v14i28.3722>
- Roseth, T. (2016). China and Russia. A study on Cooperation, Competition and Dis-trust. *Nordisk Ostforum*, 30(1). <https://doi.org/10.17585/nof.v30.398>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Moreno, J. A., y Rico, I. (2010). Social preferences for learning among adolescents in secondary physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29(1), 3-20. <https://doi.org/10.1123/jtpe.29.1.3>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Rico, I., y Mata, E. (2004). Preferencias participativas en educación física de los chicos y chicas de la educación secundaria mediante la escala GR de participación social en el aprendizaje. *Motricidad*, 12, 151-168.

- Ruiz, J. V., Ponce, A., Sanz, E., y Valdemoros, M. Á. (2015). La educación en valores desde el deporte: investigación sobre la aplicación de un programa integral en deportes de equipo. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 270- 275. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.35586>
- Rutter, M., y Rutter, M. (1993). *Developing minds: Challenge and continuity across the life span*. Penguin.
- Sadeghi, S., Shalani, B., y Nejati, V. (2020). Sex and age-related differences in inhibitory control in typically developing children. *Early Child Development and Care*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1755668>
- Sagredo, A. M. (2006). *El aprendizaje cooperativo: diseño de una unidad didáctica y observaciones sobre su aplicación práctica en un grupo de estudiantes griegos* (Memoria de Máster). Universidad de Nebrija, Madrid. Extraído de [http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/MaterialRedEle/Biblioteca/2007\\_BV\\_08/2007\\_BV\\_08\\_18Marcos.pdf?documentId=0901e72b80e2d981](http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/MaterialRedEle/Biblioteca/2007_BV_08/2007_BV_08_18Marcos.pdf?documentId=0901e72b80e2d981)
- Salonen, P., Vauras, M., y Efklides, A. (2005). Social interaction-what can it tell us about metacognition and coregulation in learning? *European Psychologist*, 10(3), 199-208. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.10.3.199>
- Sánchez-Hurtado, Y. (2001). Vigotski, Piaget y Freud: a propósito de la socialización. *Enunciación*, 6(1), 29–34. <https://doi.org/10.14483/22486798.2440>
- Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Leo, F. M., Amado, D., y García-Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación de un cuestionario para analizar la percepción de comportamientos positivos en las clases de educación física. *Cultura y Educación*, 25(4), 495-507. <https://doi.org/10.1174/113564013808906843>
- Sánchez-Queija, I., Oliva, A., y Parra, Á. (2006). Empatía y conducta prosocial durante la adolescencia. *Revista de Psicología Social*, 21(3), 259-271. <https://doi.org/10.1174/021347406778538230>
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., y Patton, G. C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 2(3), 223-228. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1)

## BIBLIOGRAFÍA

- Sebastiani, E. M., y Campo-Rius, J. (2019). *Gamificación en Educación Física. Reflexiones y propuestas para sorprender a tu alumnado*. INDE.
- Sekhar, P. M. A. y Parameswari, J. (2017). Trailing Gender Stereotype. International *Journal of Interdisciplinary Research in Arts and Humanities*, 2(2), 45-47.
- Sicilia, A. y Delgado, M. A. (2002). *Educación Física y Estilos de enseñanza*. Inde.
- Siddiqui, S. V., Chatterjee, U., Kumar, D., Siddiqui, A., y Goyal, N. (2008). Neuropsychology of prefrontal cortex. *Indian Journal of Psychiatry*, 50(3), 202. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.43634>
- Simkin, H., y Becerra, G. (2013). El proceso de socialización: Apuntes para su exploración en el campo psicosocial. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 24(47), 119-142.
- Šimleša, S., y Cepanec, M. (2015). Development of executive functions during childhood. En Wright James (Ed.). *International encyclopedia of the social and behavioral Sciences* (2<sup>a</sup>, pp. 489-496). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.23083-3>
- Simmonds, D. J., Hallquist, M. N., y Luna, B. (2017). Protracted development of executive and mnemonic brain systems underlying working memory in adolescence: a longitudinal fMRI study. *Neuroimage*, 157, 695-704. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.01.016>
- Slater, M. J., Coffee, P., Barker, J. B., y Evans, A. L. (2014). Promoting shared meanings in group memberships: A social identity approach to leadership in sport. *Reflective Practice*, 15, 672-685. <https://doi.org/10.1080/14623943.2014.944126>
- Slavin, R. E. (1977). *Student teams and achievement divisions: effects on academic performance, mutual attraction, and attitudes*. Report No. 233. <https://doi.org/10.1037/e428052004-001>
- Slavin, R. E. (1980). *Using student team learning*. Baltimore: The Center for Social Organization of Schools, The John Hopkins University.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning. Theory, research, and practice*. Allyn and Bacon.

- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning. Theory, research, and practice (2<sup>a</sup> ed.)*. Allyn and Bacon.
- Slavin, R. E. (1996). Cooperative learning in middle and secondary schools. *The Clearing House*, 69(4), 200-204.
- Slavin, R. E., Chamberlain, A., y Hurley, E. A. (2001). Cooperative learning in the social studies: Balancing the social and the studies. En *Cooperative Learning in the Social Studies Classroom: An Introduction, 2nd Edition*. National Council for the Social Studies Bulletin.
- Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 37(1), 44-50. <https://doi.org/10.33588/rn.3701.2003237>
- Sousa, D. A. (Ed.). (2014). *Neurociencia educativa: Mente, cerebro y educación*. Narcea Ediciones.
- Staub, E. (1979). *Positive social behavior and morality: Socialization and Development (Vol. 2)*. New York: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-663102-9.50007-9>
- Steffens, N. K., y Haslam, S. A. (2017). *Building team and organizational identification to promote leadership, citizenship and resilience. Managing for resilience: A practical guide for employee wellbeing and organizational performance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315648033-10>
- Steinberg, L., y Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 83-110. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.83>
- Streit, C., Carlo, G., y Killoren, S. E. (2020). Family support, respect, and empathy as correlates of US Latino/Latina college students' prosocial behaviors toward different recipients. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37(5), 1513-1533. <https://doi.org/10.1177/0265407520903805>
- Stuss, D. T. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, 20, 8 - 23. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90059-U](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90059-U)
- Stuss, D.T. y Levine, B. (2000). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review Psychology*, 43, 401 - 433. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135220>

## BIBLIOGRAFÍA

- Sun, J., Walker, A. J., Dean, B., van den Buuse, M., y Gogos, A. (2016). Progesterone: The neglected hormone in schizophrenia? A focus on progesterone-dopamine interactions. *Psychoneuro Endocrinology*, 74, 126-140.  
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.08.019>
- Sylvester, B. D., Curran, T., Standage, M., Sabiston, C. M., y Beauchamp, M. R. (2018). Predicting exercise motivation and exercise behavior: A moderated mediation model testing the interaction between perceived exercise variety and basic psychological needs satisfaction. *Psychology of Sport and Exercise*, 36, 50-56.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.01.004>
- Tamnes, C. K., Herting, M. M., Goddings, A. L., Meuwese, R., Blakemore, S. J., Dahl, R. E., Güroglu, B., Raznahan, A., Sowell, E. R., Crone, E. A., y Mills, K. L. (2017). Development of the cerebral cortex across adolescence: a multisample study of inter-related longitudinal changes in cortical volume, surface area, and thickness. *Journal of Neuroscience*, 37(12), 3402-3412.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3302-16.2017>
- Tannehill, D., Romar, J. E., O' Sullivan, M., England, K., y Rosenberg, D. (1994). Attitudes toward physical education: Their impact on how physical education teachers make sense of their work, *Journal of Teaching in Physical Education*, 13(4), 406-420. <https://doi.org/10.1123/jtpe.13.4.406>
- Theodoraki, T. E., McGeown, S. P., Rhodes, S. M., y MacPherson, S. E. (2020). Developmental changes in executive functions during adolescence: A study of inhibition, shifting, and working memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 38(1), 74-89. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12307>
- Tirapu, J., García-Molina, A., Ríos-Lago, M., y Ardila, A. (2012). *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas*. Viguera.  
<https://doi.org/10.1016/B978-84-458-2066-7.00007-0>
- Tomporowski, P. D., y Pesce, C. (2019). Exercise, sports, and performance arts benefit cognition via a common process. *Psychological Bulletin*, 145(9), 929.  
<https://doi.org/10.1037/bul0000200>

- Trigueros, R., Cangas, A. J., Aguilar-Parra, J. M., Álvarez, J. F., y García-Más, A. (2019). No more bricks in the wall: Adopting healthy lifestyles through physical education classes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4860. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234860>
- UNESCO (1995). *Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. UNESCO y Ministerio de Educación y Ciencia, Salamanca, España.
- UNESCO (2015). Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible 4. *Educación 2030*.
- Uspuriene, B. A., y Sniras, S. A. (2018). Effect of sports training programme on juvenile sports dancers motivation. *Pedagogics, Psychology, Medical-biological Problems of Physical Training and Sports*, (3), 163-169. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0308>
- Valiente, L., Boixadós, M., Torregrosa, M., Figueroa, J., Rodríguez, M.A., y Cruz, J. (2001). Impacto de una campaña de promoción del fairplay y la deportividad en el deporte en edad escolar. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(1), 17-25.
- Van Der Ploeg, J. D. (2011). *De invloed van het gezin*. En De Sociale Ontwikkeling Van Het Schoolkind (pp. 28-41). Houten. [https://doi.org/10.1007/978-90-313-8387-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-90-313-8387-0_2)
- Van Ryzin, M. J., y Roseth, C. J. (2018). Cooperative learning in middle school: A means to improve peer relations and reduce victimization, bullying, and related outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 110(8), 1192. <https://doi.org/10.1037/edu0000265>
- Vazou, S., Pesce, C., Lakes, K., y Smiley-Oyen, A. (2019). More than one road leads to Rome: a narrative review and meta-analysis of physical activity intervention effects on cognition in youth. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 153-178. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2016.1223423>
- Velasco, C. S. y Espinosa, M. C. (1988). Análisis conductual de las preferencias sociales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14 (1), 23-39.
- Velázquez, C. (2010). *Aprendizaje cooperativo en Educación Física. Fundamentos y aplicaciones prácticas*. INDE.

## BIBLIOGRAFÍA

- Velázquez, C. (2013). *Ánálisis de la implementación del aprendizaje cooperativo durante la escolarización obligatoria en el área de Educación Física* (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid, Castilla y León. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.40518>
- Velázquez, C. (2015). Aprendizaje cooperativo en Educación Física: estado de la cuestión y propuesta de intervención. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 234-239.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/35533/19669>
- Vera, J. G., y Medina, M. M. (2010). Perfiles de actividad en el tiempo libre y participación en actividades físicas de niños de 10-12 años de Melilla. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, (40), 9-25.
- Vijayakumar, N., Allen, N. B., Youssef, G., Dennison, M., Yücel, M., Simmons, J. G., y Whittle, S. (2016). Brain development during adolescence: A mixed-longitudinal investigation of cortical thickness, surface area, and volume. *Human Brain Mapping*, 37(6), 2027-2038. <https://doi.org/10.1002/hbm.23154>
- Völlinger, V. A., y Supanc, M. (2020). Student teachers' attitudes towards cooperative learning in inclusive education. *European Journal of Psychology of Education*, 35(3), 727-749. <https://doi.org/10.1007/s10212-019-00435-7>
- Vygotski, L. S., Cole, M., y Luria, A. R. (1996). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (p. 66). Crítica.
- Wallhead, T., y Dyson, B. (2017). A didactic analysis of content development during cooperative learning in primary physical education. *European Physical Education Review*, 23(3), 311-326. <https://doi.org/10.1177/1356336X16630221>
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., y Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131-149.  
<https://doi.org/10.1080/87565649109540483>
- Wilson, D. S. (2007). *Evolution for everyone: How Darwin's theory can change the way we think about our lives*. Delacorte Press.
- Wilson, D. S. (2015). *Does altruism exist?* Yale University Press.

- Wentzel, K. R., Barry, C. M., y Caldwell, K. A. (2004). Friendships in middle school: Influences on motivation and school adjustment. *Journal of Educational Psychology, 96*(2), 195. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.195>
- Wentzel, K. R., Filisetti, L., y Looney, L. (2007). Adolescent prosocial behavior: The role of self-processes and contextual cues. *Child Development, 78*(3), 895-910. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01039.x>
- Willis, D. y Mateer, C. (1992). Developmental impact of frontal lobe injury in kiddle childhood. Special issue: the role of frontal lobe in maduration in cognitive and social development. *Brain and Cognition, 20*(1), 196 - 204. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90069-X](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90069-X)
- Xu, K. Z., Anderson, B. A., Emeric, E. E., Sali, A. W., Stuphorn, V., Yantis, S., y Courtney, S. M. (2017). Neural basis of cognitive control over movement inhibition: human fMRI and primate electrophysiology evidence. *Neuron, 96*(6), 1447-1458. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.11.010>
- Yakovlev, P. A., y Lecours, I. R. (1967). The myelogenetic cycles of regional maturation of the brain. En A. Minkowski (Ed.). *Regional development of the brain in early life* (pp. 3-70). Blackwell.
- Zabalza, M. A. (2002). Situación de la convivencia escolar en España: Políticas de Intervención. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 44*, 139-174
- Zarrett, N., y Lerner, R. M. (2008). Ways to promote the positive development of children and youth. *Child Trends, 11*(1), 1-5. <https://doi.org/10.1037/e456902008-001>
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., y Willoughby, M. T. (2016). *Executive Function: Implications for Education*. NCER 2017-2000. National Center for Education Research.
- Zelazo, P. D., y Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives, 6*(4), 354-360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zelazo, P. D., Frye, D., y Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development, 11*(1), 37-63. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(96\)90027-1](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(96)90027-1)

## BIBLIOGRAFÍA

- Zelazo, P. D. y Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. En U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development* (pp. 445-469). Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470996652.ch20>
- Zorza, J. P., Marino, J., y Acosta Mesas, A. (2019). Predictive influence of executive functions, effortful control, empathy, and social behavior on the academic performance in early adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 39(2), 253-279. <https://doi.org/10.1177/0272431617737624>
- Zych, I., Farrington, D. P., Nasaescu, E., Jolliffe, D., y Twardowska-Staszek, E. (2020). Psychometric properties of the Basic Empathy Scale in Polish children and adolescents. *Current Psychology*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00670-y>

---

## ANEXOS

---



## 11. ANEXOS

### ANEXO 1. - Presentación de la investigación al equipo directivo



### ¿QUIÉNES SOMOS?

- **Mónica Santed:**
  - Alumna Doctorado en Educación en la Fac. Educación (Zaragoza)
- **Luis García:**
  - Profesor Universidad de Zaragoza. Fac. De Salud y Deporte (Huesca)
  - Experto en intervenciones relacionadas con la Educación Física.
- **Elena Escolano:**
  - Profesora Universidad de Zaragoza. Fac. Educación (Zaragoza)
  - Experta en intervenciones relacionadas con las Funciones Ejecutivas

### ¿Qué es el Aprendizaje Cooperativo?

Técnica educativa en la que los alumnos **trabajan de manera conjunta**, aceptando y **ofreciendo ayuda mutua** a los componentes del grupo para la consecución de un objetivo común planteado, una meta



### ¿Qué son las Conductas Prosociales?

Comportamientos que **benefician a otros** o tienen consecuencias sociales positivas

- Ayudar
- Compartir
- Comprender



### ¿QUÉ QUEREMOS HACER?



### OBJETIVO

```

    graph TD
      UD[Unidades Didácticas (implementadas por el docente)] --> AC[APRENDIZAJE COOPERATIVO]
      AC --> MF[Mejora del FUNCIONAMIENTO COGNITIVO]
      AC --> MD[Mejora del DESARROLLO SOCIAL]
  
```

### CURSO 2017 / 2018

FUNCIONES EJECUTIVAS		TIEMPO
Test Stroop	Se realizarán en la misma sesión que la cumplimentación de cuestionarios	20 minutos
Atención Global-Local		

COOPERACIÓN Y PROSOCIALIDAD		TIEMPO
Cuestionario sobre Preferencias de Participación de Aprendizaje	Prueba colectiva, todos los estudiantes cumplimentan los cuestionarios al mismo tiempo	25 – 30 min
Cuestionario de Conductas Prosociales		
Cuestionario sobre Aprendizaje Cooperativo		

### CURSO 2018 / 2019 Intervención Aprendizaje Cooperativo



## ¿Para que servirá el APRENDIZAJE COOPERATIVO?

### FAVORECE LAS RELACIONES POSITIVAS

### FOMENTO DE LA AUTONOMÍA

### MEJORA LAS CONDUCTAS PROSOCIALES

### MEJOR DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

### MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO

### UN PILAR EN LAS HABILIDADES SOCIALES Y RELACIONES

### AUMENTA LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN EQUIPO

### FAVORECE SITUACIONES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

### APRENDIZAJE COOPERATIVO

### FUNCIONES EJECUTIVAS

### CONDUCTAS PROSOCIALES

Mónica Santed Leonart – Doctorado en Educación, Universidad de Zaragoza

monicasanted@hotmail.com

ANEXO 2. - Carta informativa a las familias

## **CARTA INFORMATIVA A LOS PADRES, MADRES Y/O TUTORES LEGALES DEL ALUMNADO DE PRIMER CURSO**

Zaragoza, a 12 de marzo de 2018

Estimadas familias:

La Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte y Facultad de Educación, en colaboración con el Colegio La Salle Franciscanas Gran Vía ha decidido desarrollar un estudio de investigación, cuyo principal objetivo es analizar si a través de la aplicación de aprendizaje cooperativo en la asignatura de Educación Física los alumnos mejoran aspectos sociales y cognitivos.

Para ello, necesitamos registrar aspectos cognitivos y sociales por medio de juegos, cuestionarios y otras tareas de atención. Toda la información recogida del estudiante será anónima y tratada de manera confidencial. En ningún caso se publicarán resultados individuales ni ningún tipo de información que pudiera identificar a los niños.

La participación en este estudio es estrictamente anónima y voluntaria, y usted podrá retirar al estudiante del proyecto en cualquier momento. Al finalizar el estudio, el equipo se compromete a explicar los resultados a todas las familias que estén interesadas.

Este proyecto, está dirigido por Mónica Santed Lleonart, del Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento de su participación en él, a:

- Mónica Santed, 662.278.205, [monicasanted@hotmail.com](mailto:monicasanted@hotmail.com), coordinadora del proyecto.
- Miguel Sevil, [msevil@lasalle.es](mailto:msevil@lasalle.es), profesor responsable de la asignatura.
- Luis García González; [lgarciag@unizar.es](mailto:lgarciag@unizar.es), director del proyecto.
- Elena Escolano Pérez, [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es), codirectora del proyecto.

Así adjuntamos a esta carta una solicitud de autorización y de consentimiento de los padres/madres o tutores, del mismo alumno/a. la carta firmada debe entregarse a Miguel, profesor de Educación Física el martes, 16.03.2018. Muchas gracias por vuestra colaboración. El centro, en diferentes acciones dará cuenta del conocimiento obtenido en estos estudios, directa o indirectamente dentro de la preocupación de conseguir, entre todos, un entorno más saludable.



ANEXO 3. - Consentimiento informado de las familias y el alumnado para la participación en el proyecto

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRE/MADRE O TUTOR**

D./Dña. \_\_\_\_\_, padre/ madre o tutor del alumno/a \_\_\_\_\_, AUTORIZA a su hijo/a participar en el estudio “Aprendizaje Cooperativo en Educación Física”, dirigido por la investigadora Mónica Santed Leonart, de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de Huesca.

- 1. He recibido suficiente información sobre el estudio.**
- 2. He podido hacer todas las preguntas que he creído conveniente sobre el estudio y se me han respondido satisfactoriamente.**
- 3. Comprendo que mi participación es anónima y voluntaria.**
- 4. Comprendo que puedo retirarme del estudio y revocar este consentimiento en cualquier momento.**

He sido también informado/a de que los datos personales de mi hijo/a serán protegidos y sometidos a las garantías dispuestas en la ley 15/1999 de 13 de diciembre y que los datos **NUNCA** serán transmitidos a terceras personas o instituciones.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a participar en este estudio a mi hijo/a, para cubrir los objetivos especificados.

Zaragoza a..... de ..... de 2018.

Fdo:

**CONSENTIMIENTO DEL ALUMNO/A PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído la hoja de información/autorización que se nos ha entregado para mí y mis padres y he podido hacer preguntas sobre sus características. En definitiva, he recibido suficiente información del estudio, y doy mi consentimiento para participar en el mismo.

Firma del participante:

Fecha:



ANEXO 4. - Cuestionarios sobre aprendizaje cooperativo, preferencias de participación de aprendizaje en Educación Física y conductas prosociales

**CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:**

--	--	--	--	--

Antes de comenzar este cuestionario quiero agradecerte de antemano tu participación.

A continuación, vas a ver una serie preguntas relacionadas **CON TU ACTITUD EN EL INSTITUTO.**

No hay respuestas verdaderas ni falsas, solamente queremos conocer lo que piensas. Por favor, lee despacio y con atención cada una de las preguntas y contesta lo que más se acerque a tu opinión. Es un cuestionario totalmente anónimo y rogamos que seas completamente sincero.

¡¡Muchas gracias por participar!!

Marca con un círculo

SEXO	Masculino	Femenino
------	-----------	----------

EDAD	
------	--

	AÑO	MES	DÍA
FECHA DE NACIMIENTO			



A través de estas frases queremos que expreses tu opinión referida a las actividades realizadas en Educación Física. Queremos que leas el enunciado de cada apartado y rodees con un círculo la respuesta que más se ajuste a lo que tu crees.

En clase de Educación Física...		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1.	Trabajamos el diálogo, la capacidad de escucha y/o el debate	1	2	3	4	5
2.	Hacemos puestas en común para que todo el grupo conozca lo que se está haciendo	1	2	3	4	5
3.	Es importante la ayuda de mis compañeros para completar las tareas	1	2	3	4	5
4.	Los compañeros del grupo se relacionan e interactúan durante las tareas	1	2	3	4	5
5.	Cada miembro del grupo debe participar en las tareas del grupo	1	2	3	4	5
6.	Exponemos y defendemos ideas, conocimientos y puntos de vista ante los compañeros	1	2	3	4	5
7.	Tomamos decisiones de forma consensuada entre los compañeros del grupo	1	2	3	4	5
8.	No podemos terminar una actividad sin las aportaciones de los compañeros	1	2	3	4	5
9.	La interacción entre compañeros de grupo es necesaria para hacer la tarea	1	2	3	4	5
10.	Cada componente del grupo debe esforzarse en las actividades del grupo	1	2	3	4	5
11.	Escuchamos las opiniones y los puntos de vista de los compañeros	1	2	3	4	5
12.	Debatimos las ideas entre los miembros del grupo	1	2	3	4	5
13.	Es importante compartir materiales, información... para hacer las tareas	1	2	3	4	5
14.	Nos relacionamos unos con otros para hacer las actividades	1	2	3	4	5
15.	Cada miembro del grupo debe tratar de participar, aunque no le guste la idea	1	2	3	4	5
16.	Llegamos a acuerdos ante opiniones diferentes o conflictos	1	2	3	4	5
17.	Reflexionamos de manera individual y de manera conjunta dentro del grupo	1	2	3	4	5
18.	Cuanto mejor hace su tarea cada miembro del grupo, mejor resultado obtiene el grupo	1	2	3	4	5
19.	Trabajamos de manera directa unos con otros	1	2	3	4	5
20.	Cada miembro del grupo debe hacer su parte del trabajo del grupo para completar la tarea	1	2	3	4	5

A través de estas frases queremos que expreses cómo te sientes en las actividades del instituto. Queremos que leas el enunciado de cada apartado y rodees con un círculo la respuesta que más se ajuste a lo que tú crees.

En las actividades del instituto...		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me gusta hacer las cosas mejor que los demás	1	2	3	4	5	
2. Me gusta decir y hacer cosas que ayuden a los demás	1	2	3	4	5	
3. Trabajo en grupo para que deseen estar conmigo	1	2	3	4	5	
4. Me gusta trabajar a mi manera, sin preocuparme de lo que hacen los demás	1	2	3	4	5	
5. Me gusta ser capaz de hacer las cosas mejor que mis compañeros y compañeras de clase	1	2	3	4	5	
6. Me gusta participar en trabajos de grupo	1	2	3	4	5	
7. Necesito participar en grupo para sentirme bien	1	2	3	4	5	
8. Mi mejor manera de hacer las cosas bien es hacerlas solo/a	1	2	3	4	5	
9. Intento ser el/la mejor del equipo	1	2	3	4	5	
10. Creo que el trabajo en grupo es necesario para todos	1	2	3	4	5	
11. Me gustan los juegos de grupo porque siempre sé lo que tengo que hacer	1	2	3	4	5	
12. Deseo que haya que hacer ejercicios individuales para poder trabajar solo/a	1	2	3	4	5	
13. Me gusta terminar mi trabajo antes que los demás	1	2	3	4	5	
14. Me encantan los deportes de equipo	1	2	3	4	5	
15. Me gustan los juegos de grupo porque se notan menos mis fallos	1	2	3	4	5	
16. Me divierten mucho las actividades en las que se trabaja solo/a	1	2	3	4	5	
17. Me gusta que me digan que lo he hecho mejor que los demás	1	2	3	4	5	
18. Me gusta ayudar a los demás compañeros y compañeras, aunque a mí no me ayuden	1	2	3	4	5	
19. Solo me siento bien cuando trabajo en equipo	1	2	3	4	5	
20. Me encantan los deportes individuales	1	2	3	4	5	
21. Trabajo más duro que los demás si trato de superar a mis compañeros y compañeras de clase	1	2	3	4	5	
22. Deseo trabajar con los demás, aunque sea en tareas muy aburridas	1	2	3	4	5	
23. Las cosas me salen mejor cuando estoy con los demás que cuando estoy solo/a	1	2	3	4	5	
24. La mejor manera de aprender en clase es trabajar solo/a	1	2	3	4	5	
25. Trabajo más duro en algo cuando veo que los demás lo hacen mejor que yo	1	2	3	4	5	
26. Me gusta realizar trabajos en grupo, aunque sean más difíciles	1	2	3	4	5	
27. La mejor manera de aprender en clase es que te acepten para participar en grupo	1	2	3	4	5	
28. Cuando trabajo solo/a es cuando saco mejores notas	1	2	3	4	5	

A través de estas frases queremos que expreses cómo te sientes en las actividades del instituto. Queremos que leas el enunciado de cada apartado y marques con una “X” la respuesta que más se ajuste a lo que tú crees.

	Nunca	Alguna vez	Muchas veces	Siempre
1. Insulto a los demás				
2. Cuando alguien tiene problemas me preocupa				
3. Cuando pegan u ofenden a algún compañero, le defiendo				
4. Me gusta trabajar más en grupo que solo				
5. Cuando alguien se equivoca o hace algo incorrecto le corrijo intentando no ofenderle				
6. Soy alegre				
7. Ayudo a los que tienen problemas				
8. Cuando me dicen que haga algo, intento hacerlo				
9. Soy miedoso				
10. Cuando lo necesitan, animo a mis amigos y compañeros				
11. Colaboro para que se trabaje mejor y con más interés				
12. Cuando me piden que haga algo, no lo hago				
13. Soy honrado				
14. Cuando hay que hacer algo, tomo la iniciativa para empezar				
15. Cuando hago algo mal lo reconozco				
16. Cuando me hablan, atiendo				
17. Colaboro con los demás cuando lo necesitan				
18. Hablo muy bien, tengo facilidad de palabra				
19. Soy agradable				
20. Cuando me equivoco, sé reconocerlo				
21. A mis amigos y compañeros les gusta como hago las cosas				
22. Ayudo a los demás dándoles ideas nuevas				
23. Me gusta hablar con mis amigos y compañeros				
24. Me gusta organizar grupos de trabajo				
25. Me gusta dirigir trabajos en grupo				
26. Soy tímido				
27. Soy respetuoso				

*ANEXOS*

	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
28. Cuando hablo con los mayores, lo hago con respeto				
29. Apoyo y ayudo a mis compañeros				
30. Me entiendo bien con mis compañeros				
31. Me preocupo de que nadie quede olvidado o ignorado				
32. Cuando ofendo o molesto, pido disculpas				
33. Me gusta decir o sugerir lo que tienen que hacer los demás				
34. Cuando alguien tiene problemas intento ayudarle				
35. Tengo paciencia con los errores o equivocaciones de los demás				
36. Cuando hay algún problema, se ponerme en el lugar de los demás				
37. Me intereso por lo que pueda sucederles a mis compañeros				
38. Recojo lo que los demás tiran o dejan fuera de su sitio				
39. Cuando alguien es rechazado o ignorado, me acerco a él e intento ayudarle				
40. Sé cuándo tengo que hablar y cuándo tengo que callar				
41. Tengo buenos amigos				
42. Soy impulsivo, no tengo paciencia				
43. Me gusta organizar cosas nuevas				
44. Respeto la opinión de la mayoría				
45. Soy simpático				
46. Animo a los demás cuando lo necesitan				
47. Tengo confianza en mí mismo				
48. Comparto mis cosas con los demás				
49. Hago las cosas con seguridad				
50. Aunque esté haciendo algo, lo dejo cuando alguien necesita ayuda				
51. Soy educado				
52. Me intereso por lo que hacen los demás				
53. Digo tacos, soy mal hablado				
54. Consigo todo lo que me propongo				

ANEXO 5. – Sesiones y materiales de la unidad didáctica de acrosport

Índice de sesiones y materiales

Sesión 1.- Test de responsabilidad

Sesión 2.- ¿Qué es y qué sabemos del acrosport?

- Ficha 1: ideas sobre los aspectos imprescindibles para la cooperación.
- Ficha 2: evaluación diagnóstica sobre acrosport

Sesión 3.- firma del contrato; agarres, bloqueos, equilibrios y normas de seguridad.

- Ficha 3: contrato de buenas intenciones.
- Ficha 4: normas de seguridad.
- Ficha 5: ¿cómo agarrar a los compañeros/as?
- Ficha 6: figuras de equilibrios y bloqueos.

Sesión 4.- Figuras I.

- Ficha 7: explicación de roles en acrosport.
- Ficha 8: carnet práctico de figuras de acrosport.

Sesión 5.- Figuras II.

- Ficha 9: montaje coreografía.
- Ficha 10: autoevaluación y coevaluación de las coreografías.

Sesión 6.- Montaje coreografía I.

Sesión 7.- Montaje coreografía II.

Sesión 8.- Montaje coreografía: transiciones I.

- Ficha 11: transiciones y enlaces en la coreografía.

Sesión 9.- Montaje coreografía: transiciones II.

Sesión 10.- Exposición coreografías y evaluación.



## Sesión 1. Test de responsabilidad

SESIÓN 1		TEST DE RESPONSABILIDAD			
Lugar		Gimnasio			
OBJETIVOS					
1. Presentar una experiencia de juegos cooperativos, desde el área de Educación Física. 2. Innovar pedagógicamente en el desarrollo de los retos cooperativos en Educación Física. 3. Reflexionar como docentes sobre los aportes que realizan este tipo de propuestas a la materia y al alumnado. 4. Hacer reflexionar a los discentes sobre la importancia de trabajar cooperativamente y todas las ventajas que tiene					
	ACTIVIDADES	Minutos	Materiales		
Introducción	Primero se explica la práctica cooperativa que se va desarrollar y se comprueba que ha sido comprendida por el grupo; insistiendo en que sin la participación de todos conjuntamente no se alcanzarán los objetivos propuestos y recordando que hay que: animar a los compañeros, compartir el material, etc., haciendo hincapié en que son retos comunes y cooperativos.	5	Pizarra y rotulador.		
Parte central	<u>Test de responsabilidad.</u> Desafíos cooperativos, en los que el alumnado participa en los juegos y el docente refuerza las habilidades que facilitan que el grupo alcance su objetivo; es una competición entre las otras clases del curso, contabilizando tiempos empleados para la consecución de cada uno de los juegos.	35	Pizarra y rotulador, cronómetro, cinta elástica, soga, paracaídas, cámara de fotos.		
Reflexión final	Una vez practicados los juegos, se les irá conduciendo para que saquen estrategias que les servirán durante la unidad didáctica de acrosport: 1) ¿Qué aspectos os han parecido más fáciles y más difíciles? ¿Por qué?; 2) ¿Por qué pensáis que habéis o no conseguido los retos? (mencionar cada reto); 3) Creéis que la cooperación, el trabajo en equipo, la colaboración, saber organizaros, escucharos, etc. ¿Es importante?; 4) ¿Qué estrategias necesitamos para trabajar en equipo y cooperar?; 5) ¿Creéis que sería necesario dividir funciones? Se anima y conduce al grupo a que piense y comparta cómo facilitar o complicar esta actividad. A partir de las ideas propuestas se pueden crear y practicar nuevas actividades cooperativas.	10	Pizarra y rotulador.		

A continuación, se especifican cada uno de los juegos que se realizaron durante el test de responsabilidad, concretando el tipo de juego que es, el tiempo necesario para su desarrollo, la edad para su práctica, cuántos participantes son necesarios para un buen desarrollo de los juegos, qué material se necesita, cuáles son los objetivos de los desafíos, su descripción, dos imágenes aclarativas y, finalmente, observaciones y aspectos a tener en cuenta durante su desarrollo.



SESIÓN 1	TEST DE RESPONSABILIDAD - SALUDO AL SOL		
Tipo de juego	Juego Cooperativo, de contrapeso	Tiempo (minutos)	5
Edad	8 - 16	Nº de Participantes	6 - 12
Material	Cintas “elásticas” (tira circular de loneta).		
Objetivos	1) Desarrollo de la cooperación entre iguales. 2) Desarrollo del equilibrio y la coordinación entre compañeros.		
Descripción	<p>Dependiendo del número de estudiantes, deberán de repartirse en dos grupos equilibrados. Una vez repartidos, cada grupo coge una cinta y colocándose todos dentro de ella, deben conseguir estar en equilibrio con los brazos extendidos hacia arriba formando cada uno de los discentes un ángulo de 45º respecto al suelo. La prueba se alcanza cuanto toda la clase consigue estar en la posición anteriormente explicada durante 5 segundos, si se caen la prueba no es válida y deben volver a intentarlo.</p> <p>¿Qué pautas se les dan a ellos?</p> <p>Con el material facilitado debéis conseguir formar un sol, en el que cada uno de vosotros es un rayo que está a 45º con respecto al suelo; este sol debe brillar, al menos, durante 5 segundos.</p>		
Esquema			

SESIÓN 1	TEST DE RESPONSABILIDAD - PASITO A PASO		
Tipo de juego	Cooperativo, sensorial y táctil	Tiempo (minutos)	5
Edad	+12	Nº de Participantes	10 - 12
Material	Ninguno		
Objetivos	1) Desarrollo del equilibrio y la coordinación entre compañeros. 2) Desarrollo de la coordinación motora en grupo.		
Descripción	<p>Los estudiantes forman un solo grupo, deben colocarse en círculo como si estuvieran sentados en una silla; esas sillas son las rodillas de un compañero. Cuando todos los discentes estén sentados sobre los muslos de otro compañero, intentarán andar en círculos mientras cantan: que viene mama pato, pachín (un paso); que viene papa pato, pachán (otro paso); que vienen los patitos, pachín, pachán, pachín, pachán (cuatro pasos más). Es en ese momento, cuando consiguen dar cinco pasos cuando la prueba está conseguida.</p> <p>¿Qué pautas se les dan a ellos?</p> <p>Debéis conseguir estar todos y cada uno de vosotros sentados sobre las rodillas de otro compañero, recordad que no podéis estar ninguno apoyado en las espaldas o sentados en el suelo. Cuando lo hayáis conseguido tenéis que conseguir cantar la siguiente canción: que viene mama pato, pachín (y dais un paso); que viene papa pato, pachán (dais otro paso); que vienen los patitos, pachín, pachán, pachín, pachán (dais cuatro pasos más).</p>		
Esquema			

SESIÓN 1	TEST DE RESPONSABILIDAD - SOGA TIRA COOPERATIVO		
Tipo de juego	Juego Cooperativo y desarrollo anatómico	Tiempo (minutos)	5
Edad	+ 10	Nº de Participantes	Grupo numeroso
Material	Cuerda (soga)		
Objetivos	1) Desarrollo de la cooperación entre iguales. 2) Desarrollo del equilibrio y la coordinación entre compañeros.		
Descripción	El grupo estará dividido en dos “equipos” y cada uno se pondrá en uno de los extremos de la soga. El juego consistirá en que los participantes se irán inclinando lentamente hacia atrás a la vez con el fin de conseguir un equilibrio entre todos.		
¿Qué pautas se les dan a ellos?	Con el material que se os facilita debéis conseguir estar todos en equilibrio sujetando la cuerda, no vale que estéis de pie. Tenéis que estar formando un ángulo de 45º con respecto al suelo y aguantar dicha posición durante 5 segundos. No se puede soltar la cuerda repentinamente porque pueden hacerse daño los compañeros, en caso de que suceda eso no será contado como válida la prueba.		
Esquema			

SESIÓN 1	TEST DE RESPONSABILIDAD - SOGA TIRA COOPERATIVO		
Tipo de juego	Cooperativo	Tiempo (minutos)	5
Edad	6 - 16	Nº de Participantes	8 - 20
Material	Paracaídas		
Objetivos	1) Desarrollo de la cooperación entre iguales. 2) Desarrollo de la coordinación entre compañeros.		
Descripción	Con un paracaídas se tienen que organizar entre toda la clase para hacer un iglú, el juego está conseguido si el iglú tiene forma de semicírculo. Todo el grupo debe estar dentro del iglú y sentado sin excepciones, además no se puede sujetar con las manos.		
¿Qué pautas se les dan a ellos?	Con el material facilitado debéis conseguir formar un iglú, para ello debéis estar todos dentro del iglú sentados y sin sostenerlo con las manos. Para que la prueba se dé como conseguida debe de dar tiempo a hacer una foto.		
Esquema			

## Sesión 2. Reflexión sobre la cooperación, autoevaluación y presentación acrosport

SESIÓN 2		¿QUÉ ES Y QUÉ SABEMOS DEL ACROSPORT?	
Lugar	Aula de clase	OBJETIVOS	
1. Presentar la actividad del acrosport. 2. Plantear los vídeos relacionados con la cooperación y el acrosport. 3. Hacer evaluación diagnóstica del acrosport. 4. Iniciar al alumno en el conocimiento del acrosport. 5. Concienciar de la importancia del trabajo cooperativo y en grupo. 6. Fomentar valores como la cooperación, la participación y la colaboración.			
ACTIVIDADES	Minutos	Materiales	
<p><b>Introducción</b></p> <p><b>Cooperación.</b> Lluvia de ideas, recordando los juegos de la sesión 1 (enseñándoles las fotos), se lanzan las siguientes preguntas y se van escribiendo las ideas de los alumnos en la pizarra: 1) ¿Qué diríais que es la cooperación?; 2) ¿Conocéis algunos elementos importantes de la cooperación? 3) ¿Qué necesitáis para cooperar?</p> <p>Después se visualizan dos vídeos que transmiten la importancia de la cooperación, y se les pregunta lo siguiente: ¿Añadiríais algo a lo que hemos dicho antes? Se les entrega la ficha con los aspectos mencionados en la sesión anterior y se les piden que el delegado/a de clase incluya aquellos aspectos que se han añadido durante las preguntas anteriores. Explicación del cuaderno grupal de acrosport, ya que se incorpora Ficha 1. Finalmente, se les explica qué vamos a hacer durante las sesiones siguientes a través del acrosport y que será crucial que apliquen los aspectos trabajados durante la sesión anterior y esta primera parte para alcanzar el reto que se les propondrá.</p>	15	<p>Ordenador y proyector, ficha 1: ideas cooperación sesión 1.</p> <p>Vídeo 1: </p> <p>Vídeo 2: </p>	
<p><b>Parte central</b></p> <p><b>Acrosport.</b> En primer lugar, realizan la evaluación diagnóstica sobre acrosport (Ficha 2), se pondrá en común entre toda la clase y después se plantearán las siguientes preguntas: ¿Habéis trabajado alguna vez acrosport o expresión corporal? ¿Cooperando o colaborando con los compañeros? Después, se ponen dos vídeos sobre acrosport para que identifiquen los elementos más importantes que deben estar presentes y se tienen que tener en cuenta en una coreografía/montaje de acrosport. Preguntas para “tirarles de la lengua” e ir apuntando las ideas que dicen en la pizarra (transiciones, roles, seguridad, agarres, variedad de figuras, simetrías...): 1) ¿Qué elementos veis?; 2) ¿Identificáis roles? ¿Cuáles? ¿Qué función creéis que tiene cada rol?; 3) ¿Se diferencias fases en la realización de las figuras?; 4) ¿Cómo se agarran? ¿Es siempre igual? ¿De qué depende?; 5) ¿Se necesita alguna norma de seguridad?; 6) ¿Cómo mantienen los cuerpos durante las figuras? Rígidos, flexibles, etc.; 7) ¿Creéis que habrán hecho algún calentamiento previo al montaje? Se irán poniendo las respuestas en la pizarra, para después escoger qué elementos son los que se les van a evaluar durante sus montajes y qué tendrán que tener en cuenta en el momento de preparar sus coreografías. Sacar una lista de normas de seguridad y normas de convivencia, la cual se apuntará en la pizarra. Se hará una foto que pasaremos a limpio para después darles una hoja a cada grupo que añadirán en su “Cuaderno de acrosport”, qué se explicará en sesiones posteriores</p>	35	<p>Acrosport - Cirque du Soleil (vídeo)</p> <p>Acrosport - Años anteriores (video)</p>	
<b>Reflexión final</b>	5		



Ficha 1. ideas sobre los aspectos imprescindibles para la cooperación

## ¿Qué necesitamos para cooperar? 2ºA

TRABAJO EN EQUIPO



ORDEN



RESPECTO



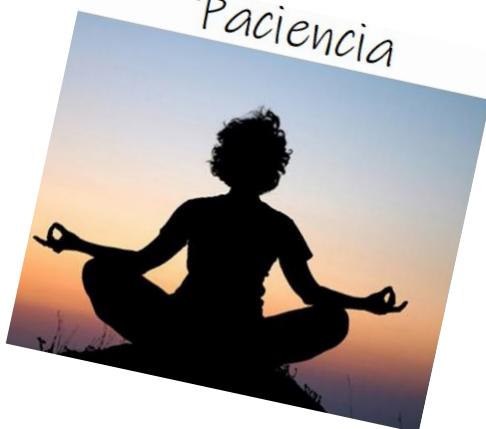
ESCUCHAR



AYUDA



Paciencia



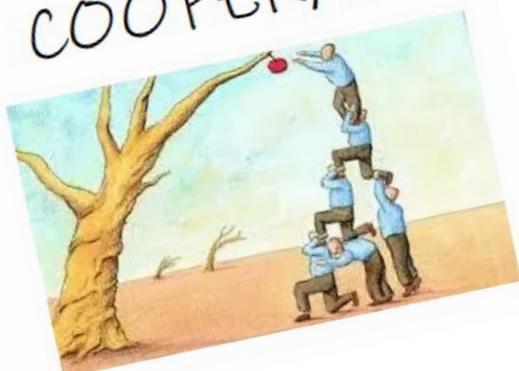
ENTENDERSE



DIÁLOGO



COOPERAR

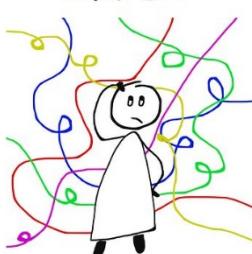


## ¿Qué necesitamos para cooperar? 2ºB

TRABAJO EN EQUIPO



ORDEN



Líder



COMUNICACION



AYUDA



RESPECTO



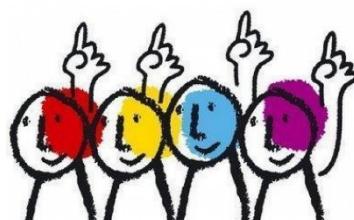
ESCUCHAR



ATENCIÓN



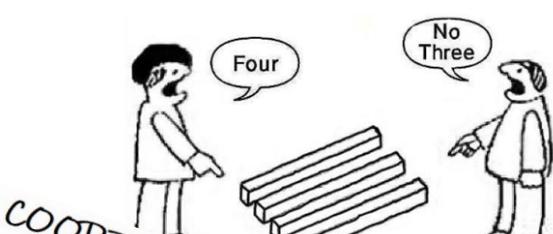
PARTICIPACIÓN



TOLERANCIA



PONERSE DE ACUERDO



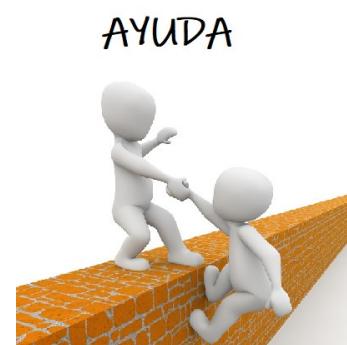
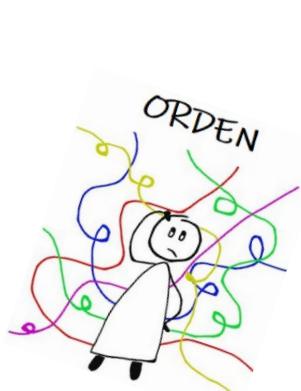
COLABORAR



COORDINACIÓN



## ¿Qué necesitamos para cooperar? 2º C



### DAR IDEAS



### PORTAVOZ



## ¿Qué necesitamos para cooperar? 4ºA

TRABAJO EN EQUIPO



Predisposición

RESPECTO



Líder

ESFUERZO



RESPONSABILIDAD



Paciencia



ESCUCHAR



Repartir trabajo

Confianza



Actitud

MODERADOR



Concentración



COMUNICACION



COMPROMISO

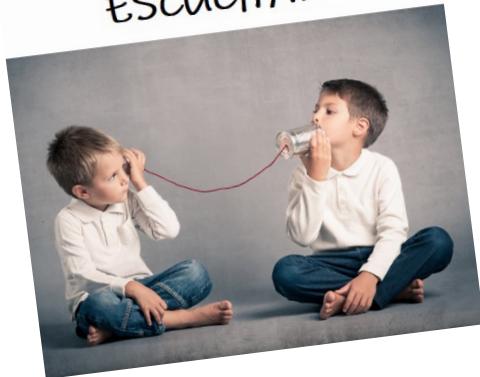


ORGANIZACIÓN



## ¿Qué necesitamos para cooperar? 4ºB

ESCUCRAR



RESPECTO



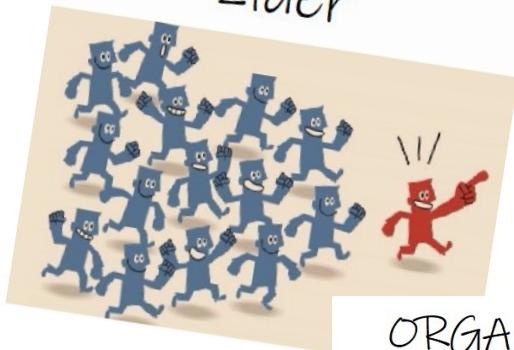
DAR IDEAS



COORDINACIÓN



Líder



TRABAJO EN EQUIPO



ORGANIZACIÓN



## ¿Qué necesitamos para cooperar? 4ºC

TRABAJO EN EQUIPO



Líder



DAR IDEAS



COMUNICACION



RESPETO



ESCUCHAR



ORGANIZACIÓN



Actitud



GENEROSIDAD



APOYO



DIÁLOGO



COMPENETRACIÓN



Ficha 2. Evaluación diagnóstica sobre acrosport

# ¿QUÉ SABES DEL ACROSPORT?



Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**¿Qué son para ti las actividades gimnásticas y acrobáticas?**

---



---



---



---

**¿Sabes qué es el acrosport?**

---



---



---



---

**¿Has practicado alguna de estas modalidades deportivas? ¿Cuál?**

---



---

**¿Qué normas de seguridad crees que se deben adoptar en la realización de acrosport?**

---



---



---

**¿Qué es una coreografía de acrosport y qué características debe tener?**

---



---



---



## Sesión 3. Firma del contrato; agarres, bloqueos, equilibrios y normas de seguridad.

SESIÓN 3		AGARRES, BLOQUEOS, EQUILIBRIOS Y NORMAS DE SEGURIDAD			
Lugar		Gimnasio			
OBJETIVOS					
1. Afianzar el equilibrio y la fuerza de forma genérica. 2. Sensibilizar a los alumnos sobre la importancia de estas cualidades como base del acrosport. 3. Fomentar valores como la cooperación, la participación y la colaboración. 4. Aprender a ejecutar técnicamente el bloqueo y el control del cuerpo en acrosport. 5. Favorecer el conocimiento y control de la posición del propio cuerpo, y de la posición del cuerpo en el espacio, a través de sensaciones vestibulares y propioceptivas.					
ACTIVIDADES		Minutos	Materiales		
Introducción	<u>Explicación 1:</u> Propuesta de crear un montaje de acrosport para el día de La Salle. La propuesta la hace el director del colegio al inicio de la clase. Planteando un compromiso por parte de los estudiantes para crear unas coreografías. Para ello se les entrega “el contrato de buenas intenciones”, será repartido por el director en el momento que venga a clase para que los discentes se lo tomen como algo serio y no únicamente como una actividad más de Educación Física, se incluirá en el cuaderno de acrosport (Ficha 3).  DIRECTOR: <i>“Buenos días, vengo a proponeros un reto, el día 10 de mayo como todos sabéis es el día de La Salle y vamos a hacer una celebración. He pensado que podríais enseñar vuestras coreografías al resto de los cursos en el salón de actos a lo largo de esa mañana para que vean de lo que sois capaces como clase y como grupo. Tenéis un mes para prepararlo ¿creéis que podéis conseguirlo? En el resto de los cursos ya me han dicho que sí y me gustaría que vosotros también os implicarais y quisierais participar. Ahora os está repartiendo unas hojas (Miguel) en las que os comprometéis como grupo y como clase a presentar una coreografía ese día. Tengo muchas ganas de ver vuestros proyectos”.</i>  PROFESOR (Miguel): <i>el director os ha planteado un reto, pienso que sois capaces de conseguirlo y hacer coreografías muy majas. Coreografías que el día de mañana igual puedo enseñárselas a vuestros compañeros como ejemplos al igual que hice el otro día con vosotros. Es algo que voy a tener muy en cuenta en la evaluación de este trimestre (Añadir lo que quieras para motivar).</i>	5	Ficha 3: contrato de buenas intenciones		
	<u>Explicación 2:</u> Entregar ficha con normas de seguridad que se habrá hecho a partir de la puesta en común de la sesión anterior. Incluir en el cuaderno de acrosport, Ficha 4 <i>“Según las ideas que dijisteis el otro día en clase hemos elaborado una ficha con las diferentes normas de seguridad. Que deberéis guardar en vuestro porfolio y cumplirlas durante todas las sesiones de acrosport”.</i>	10	Ficha 4: normas de seguridad		
	<u>Explicación 3:</u> <i>Hay un aspecto muy importante en acrosport, los agarres. ¿Conocéis los diferentes tipos de agarres que hay? Apuntarlos en la pizarra conforme los vayan diciendo ellos. Después se les entrega hoja con los tipos de agarres que hay para que la incluyan en el porfolio y puedan aplicar esos agarres durante las actividades de la sesión. Se incluirá en el cuaderno de acrosport, Ficha 5.</i>	5	Ficha 5: cómo agarrar a los compañeros		

Parte central	<p><u>Actividad 1: “El muerto”</u>, por parejas colocadas formando un círculo en una superficie de colchonetas, uno se coloca de pie con los brazos cruzados pegados al pecho y los ojos cerrados, y el compañero se sitúa a su espalda, en disposición de sujetar e impulsar al ejecutante. Cuando el primero avisa “Voy”, se deja caer hacia atrás, apretando mucho el cuerpo y sin mover los pies, como si fuera una tabla. El compañero lo agarra, lo amortigua flexionando los codos y lo devuelve a la posición inicial extendiendo los codos. Cambio de roles tras cinco repeticiones y cambiamos los roles. Variantes: a) Hacerlo en grupos de cuatro, uno se sitúa en el medio en la misma posición, dos se colocan por delante y por detrás de él, y el cuarto corrige la posición. El ejecutante se deja caer hacia delante y hacia atrás, mientras sus compañeros le reciben y le impulsan hacia posición inicial. Ir rotando los puestos; b) Hacerlo en grupos de seis, uno se coloca en el medio y los otros cinco en círculo para impulsarlo hacia el centro cada vez que se cae. Ir rotando los puestos.</p>	7	<p>Colchonetas</p>  
	<p><u>Actividad 2: “Los mozos de mudanza y el mueble”</u>. Por grupos de 4-5, deben ser 3/4 mozos de mudanza y 1 mueble o estatua, el objetivo del juego es trasladar el mueble de un lugar a otro sin modificar su posición inicial, sin soltarlo, sin que reciba golpes (al ralentí). Deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar formas de transporte eficaces.</li> <li>- Utilizar agarres seguros.</li> </ul> <p>Colocar el cuerpo adecuadamente para garantizar la recogida, el transporte y la dejada del mueble o estatua.</p> <p><u>Reglas de acción descubiertas</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para cargar el mueble estoy bajo, con las piernas flexionadas; coloco bien mi cintura y la forro.</li> <li>- Las presas más eficaces para transportar son: manos/muñeca en paralelo, cruzadas, manos/codo.</li> <li>- Para ser llevado, estoy tónico (duro).</li> </ul>	10	
Reflexión final	<p><u>Actividad 3: “Equilibra y bloquea”</u>. Por grupos de aprendizaje cooperativo realizamos las figuras de la ficha. El profesor irá pasando por los diferentes grupos corrigiendo errores mientras se van haciendo fotos para mostrárselas en la siguiente sesión.</p> <p>Se lanzan las siguientes preguntas y las respondemos debido a voz:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Cuándo os cuesta más esfuerzo mantener el equilibrio?;</li> <li>2) ¿Qué experimentáis?;</li> <li>3) ¿Cómo conseguís hacer más fuerza?;</li> <li>4) ¿Cuáles son las cosas importantes a recordar en la posición de bloqueo?;</li> <li>5) ¿Qué pasa si está haciendo una figura y uno de los compañeros no se bloquea?</li> </ol> <p><u>Tarea 1:</u> tener las preguntas anteriormente planteadas respondidas en el cuaderno.</p>	10	<p>Ficha 6: figuras equilibrios y bloques</p>

Ficha 3. Contrato de buenas intenciones

## **CONTRATO DE BUENAS INTENCIones**



Los estudiantes de \_\_\_\_\_ nos comprometemos a crear una coreografía de acrosport para el día de “La Salle”, 10 de mayo de 2019, según los criterios establecidos por el profesor; velando por la seguridad e integridad física de todos nuestros compañeros y manteniendo siempre una actitud atenta y cuidadosa.

Respetando siempre las medidas de seguridad para no hacer, ni hacernos daño.



NOMBRE DEL EQUIPO: \_\_\_\_\_

### **Repartición de roles**

Cada uno de los componentes del equipo tendréis una función dentro de vuestro grupo durante todas las sesiones de acrosport, la cual tendréis que asumir y cumplir con responsabilidad y compromiso.

Aquellas funciones más complicadas o que requieren más trabajo pueden llevarse a cabo entre varias personas, no es necesario que cada uno realice una función individualmente pero sí que es imprescindible que todos tengáis un rol.

*Por ejemplo, puede haber dos coreógrafos en el grupo, pero no puede haber dos anotadores.*

Firmas de cada uno de los integrantes del equipo.

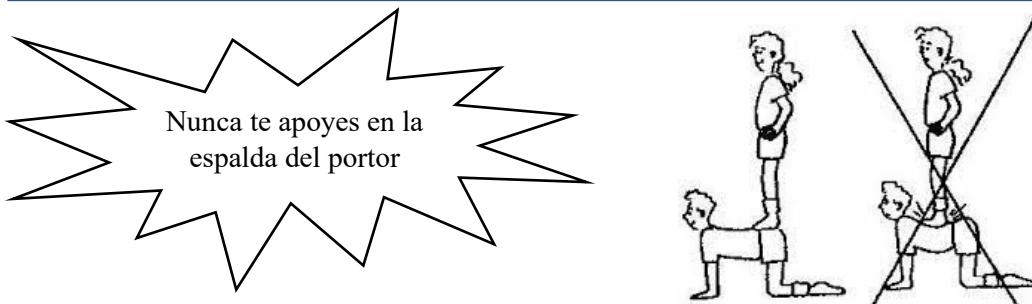
Nombre:	Nombre:	Nombre:
ROL:	ROL:	ROL:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
ROL:	ROL:	ROL:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
ROL:	ROL:	ROL:



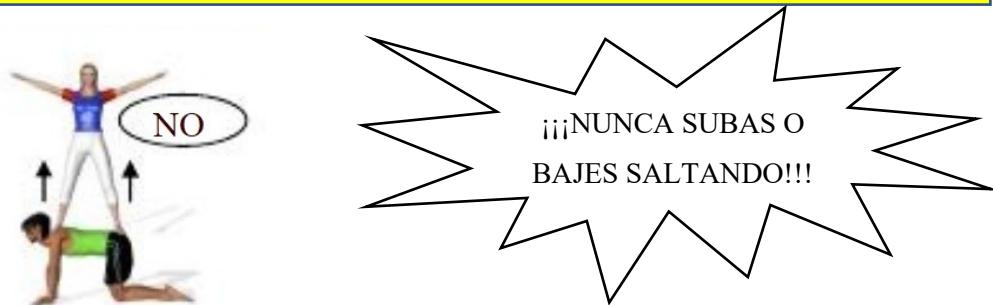
## Ficha 4. Normas de seguridad

**NORMAS DE SEGURIDAD**

Los apoyos deben ser siempre seguros, es decir, en aquellos puntos donde se pueda situar el peso del ágil sin dañar al portor (zona de las caderas y hombros).



Todos los movimientos de subida y bajada sobre el portor se harán de forma suave y controlando la velocidad. Sube y baja de la pirámide como un gato.



La comunicación entre el portor y el ágil debe ser continua. Se avisará a los compañeros ante la menor dificultad, para corregir la figura o desmontarla



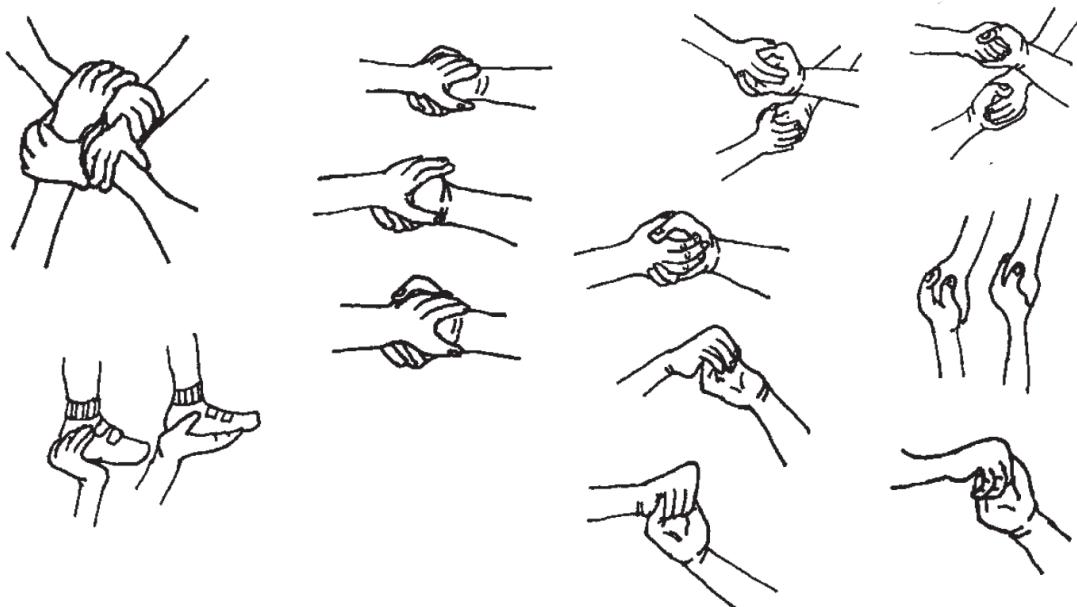
Coloca la espalda recta buscando la tensión en lugar de la relajación



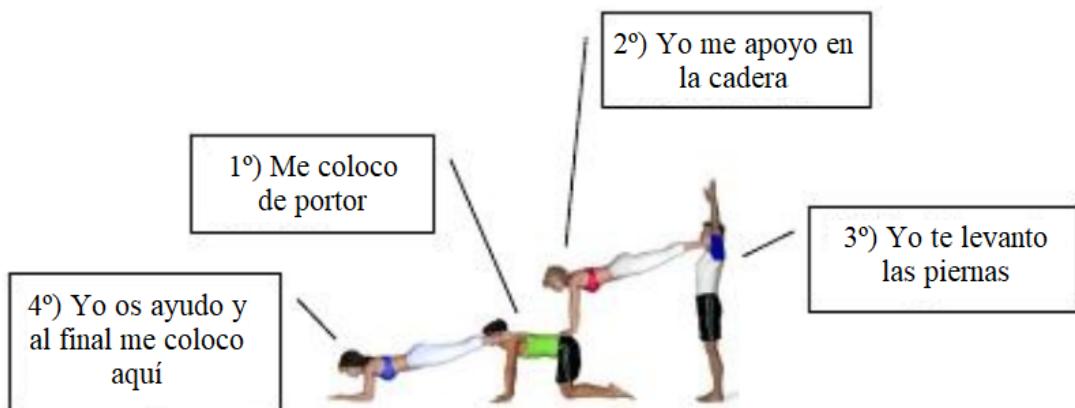
Debes realizar siempre las actividades sobre una superficie acolchada y nunca con las zapatillas puestas.



Debes buscar la solidez de las figuras mediante buenos agarres ya que se deben mantener las figuras durante 3 segundos.



Antes de construir la pirámide deberás estudiarla, analizando cómo y por dónde subir y bajar y qué papel desempeñará cada uno.

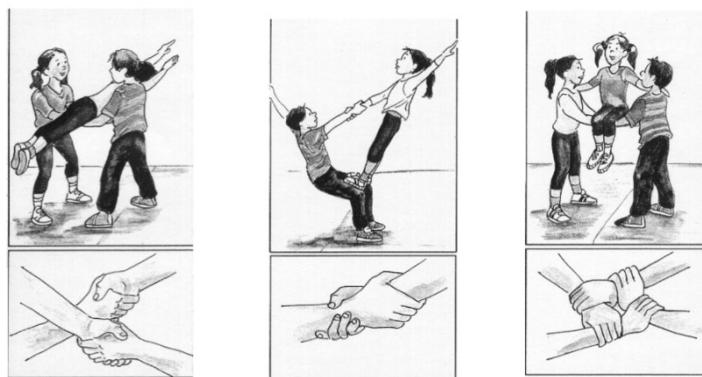
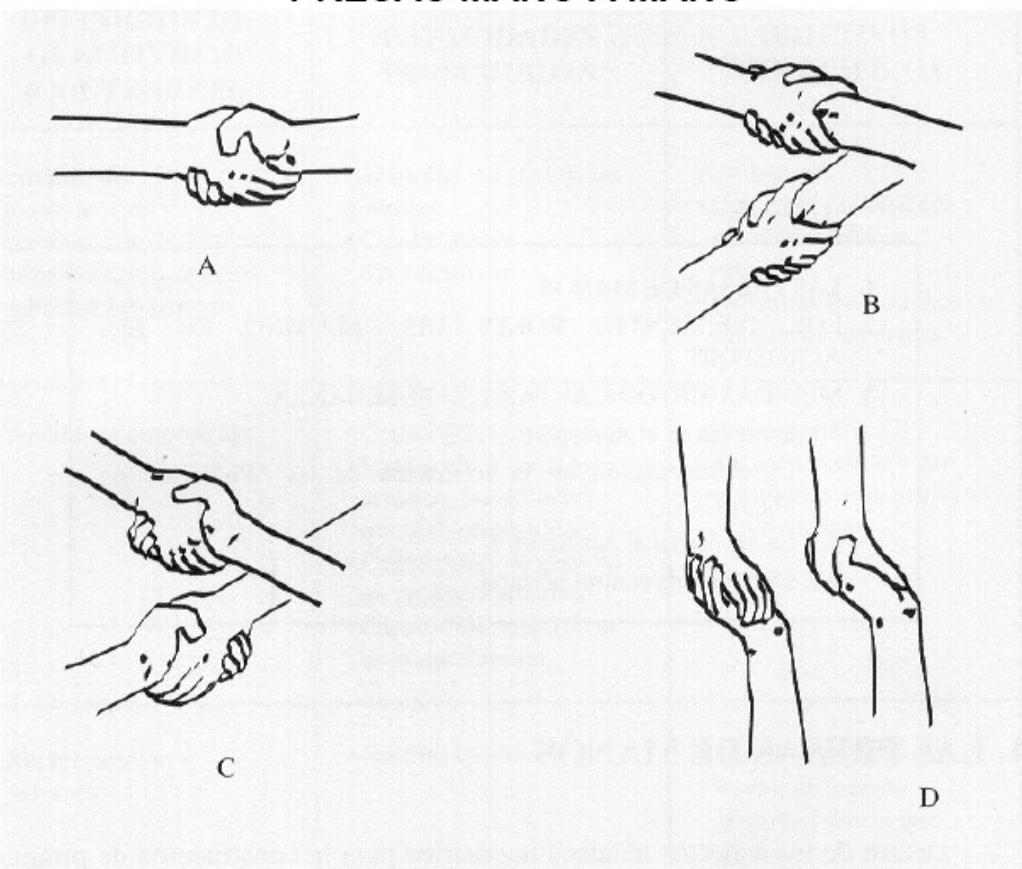


Ficha 5. ¿Cómo agarrar a los compañeros/as?

## ¿Cómo agarrar a los compañeros/as?



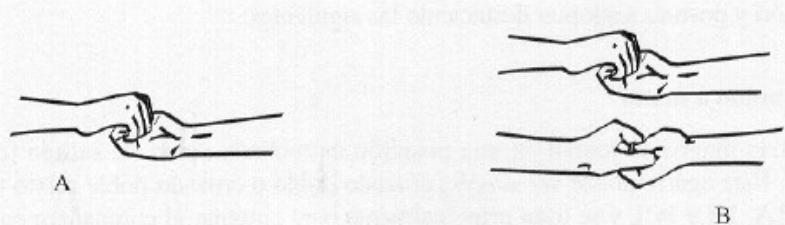
### PRESAS MANO A MANO



### PRESAS MANO A MANO

Se usan principalmente para empujar al compañero/a en el proceso de unión o formación de una pirámide.

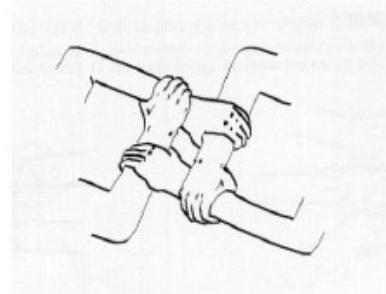
**PRESAS DE PINZA**



**PRESAS DE PINZA**

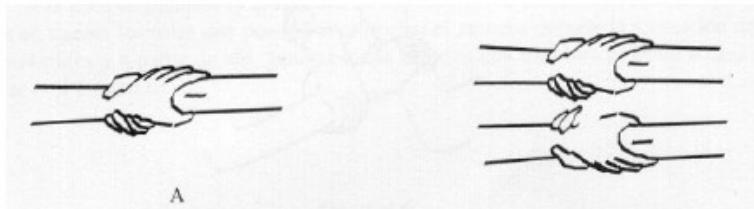
Se usan principalmente para sostener las figuras o posiciones adoptadas.

**PLATAFORMA**



**PLATAFORMA**

Se usa para trepar y sujetar diferentes Pirámides y para lanzar (impulsar) en acrobacias a los ágiles.

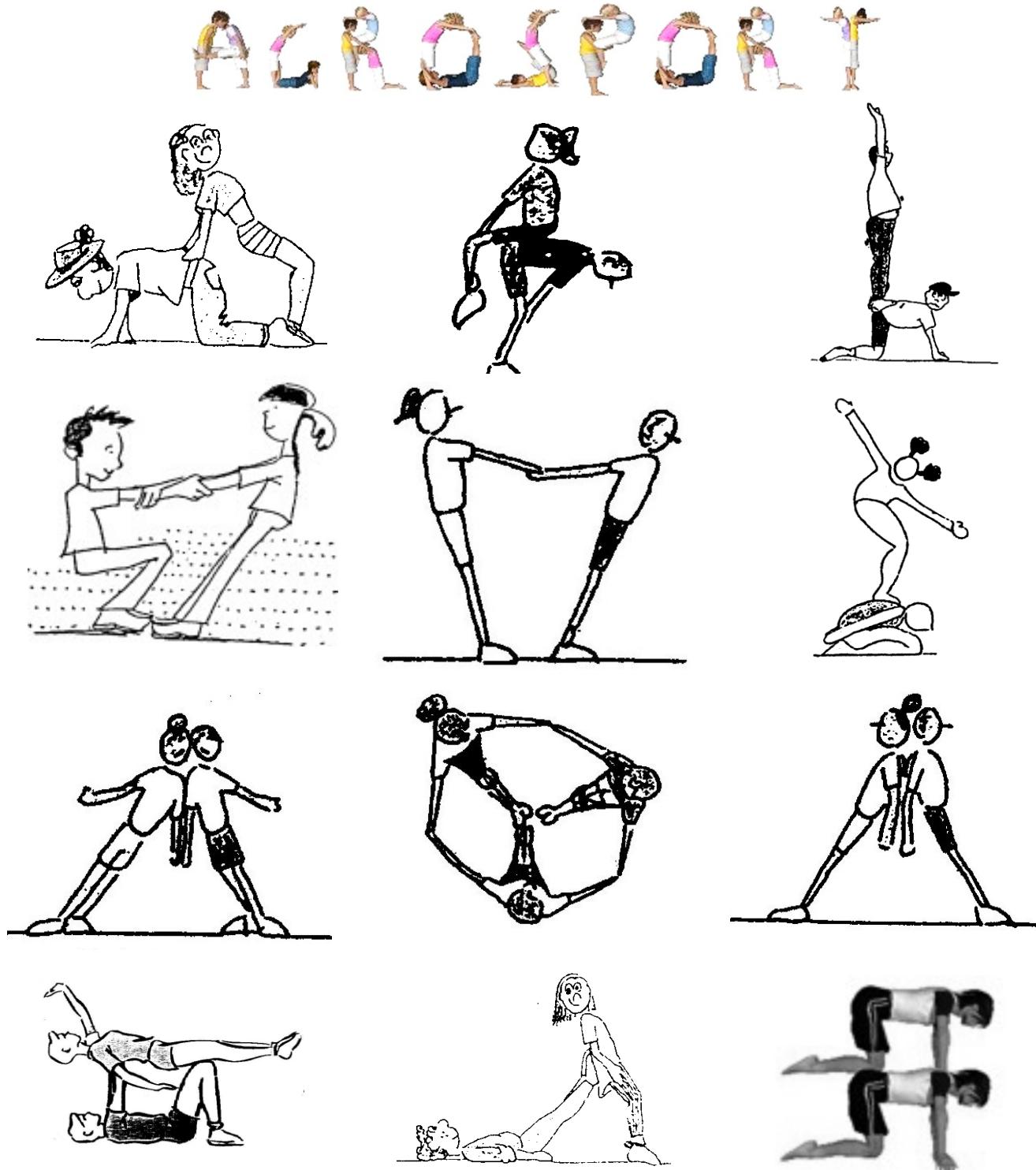


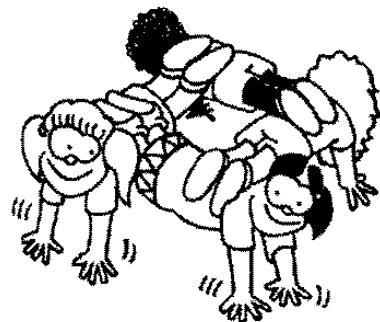
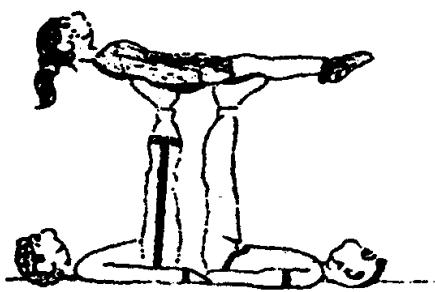
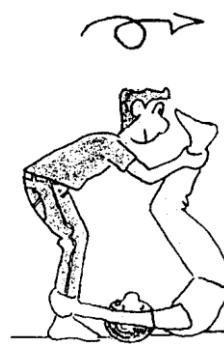
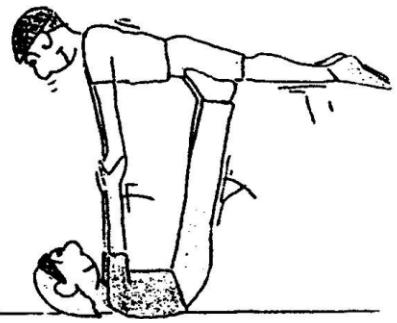
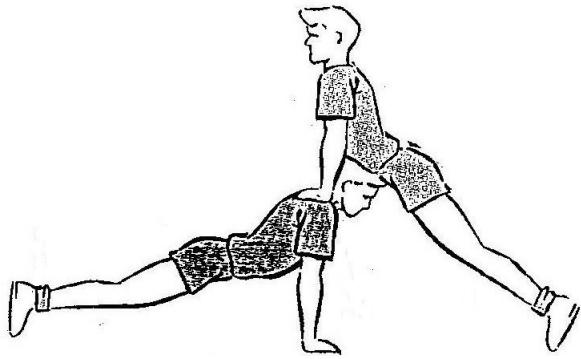
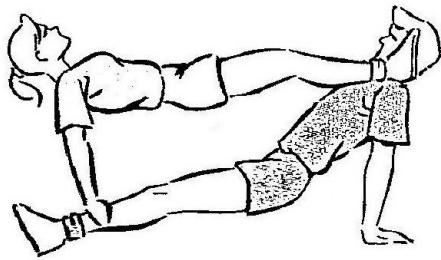
**PRESAS DE MANO-MUÑECA**

Se usan principalmente para sostener las figuras o posiciones adoptadas.

Ficha 6. Figuras de equilibrios y bloqueos

## EQUILIBRIOS Y BLOQUEOS





## Sesión 4. Figuras I

SESIÓN 4		FIGURAS I	
OBJETIVOS			
ACTIVIDADES		Minutos	Materiales
Introducción	Repaso de los conceptos de bloqueo, agarre y equilibrio, vistos en la sesión anterior, resolviendo la tarea 1: 1) ¿Cuándo os cuesta más esfuerzo mantener el equilibrio?; 2) ¿Qué experimentáis?; 3) ¿Cómo conseguís hacer más fuerza? Cuando hay más puntos de apoyo o más base apoyada; 4) ¿Cuáles son las cosas importantes a recordar en la posición de bloqueo?; 5) ¿Qué pasa si está haciendo una figura y uno de los compañeros no se bloquea?	7	
	Explicación teórica de los conceptos de portor, ágil y ayuda	6	Ficha 7: explicación roles
Parte central	<p><u>Actividad 1.</u> Por grupos de trabajo cooperativo se les reparte una ficha de carnet práctico del grupo. Se les dan dos pautas: 1) deben salir 4 grupos entre toda la clase; 2) Debe haber mínimo 4 y máximo 7, dándoles la libertad de hacer los grupos ellos.</p> <p>En la ficha aparecen figuras de parejas y tríos, los estudiantes deben ir practicando correctamente y siempre cumpliendo las normas de seguridad, señalando aquellas figuras que van consiguiendo. El docente va pasando por los diferentes grupos y repasando el “carnet del grupo”, sabiendo los discentes que el profesor les puede pedir que demuestren cualquiera de las figuras que han marcado como practicadas. Además, deben crear 3 figuras diferentes de las que aparecen en el “carnet del alumno”. Fases: construir, inmovilizar, desmontar. Distribuirse los papeles antes de cada pirámide y cambiar de roles.</p> <p><u>Reglas de acción descubiertas</u>, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha de prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”</p>	22	Equipo de música y colchonetas. Ficha 8: carnet práctico del grupo
Reflexión final	<p>Nos planteamos las siguientes preguntas: 1) ¿Qué tres roles hay en acrosport?; 2) ¿Sabemos que rol debemos tener cada uno en nuestro grupo de trabajo según nuestras aptitudes?</p> <p><u>Tarea 2:</u> decidir qué rol desempeñará “inicialmente” cada uno del grupo durante la coreografía.</p>	5	



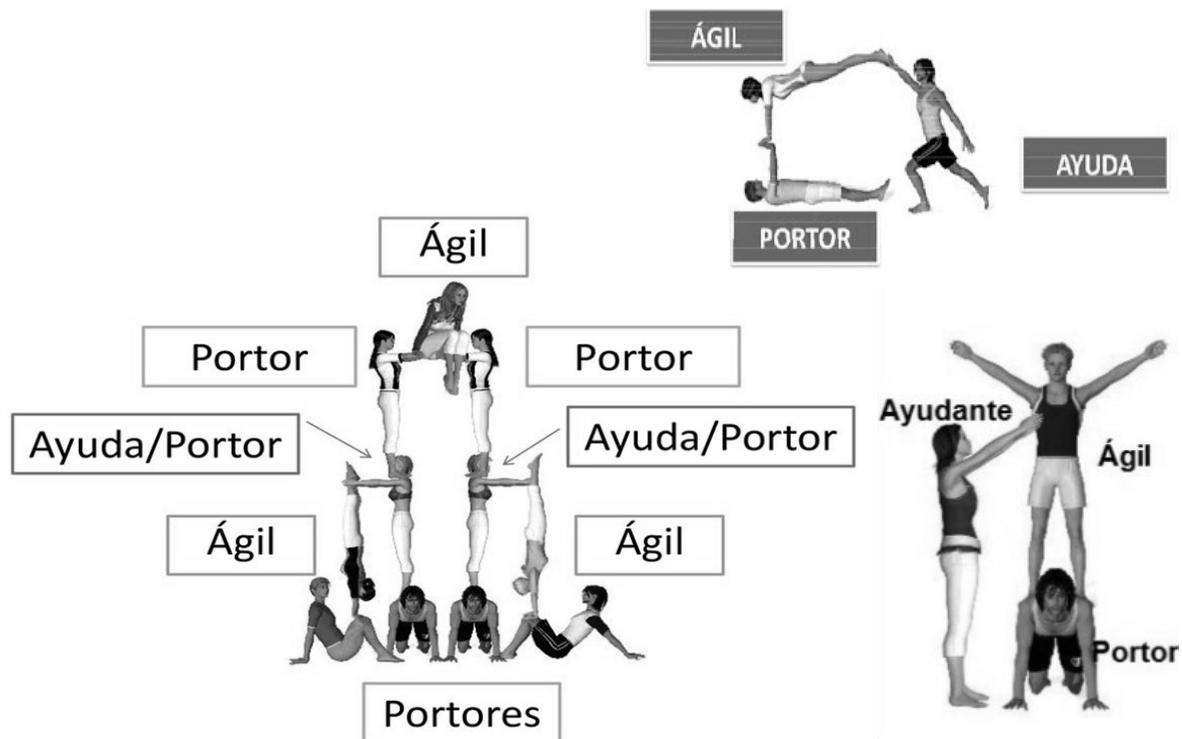
## Ficha 7. Explicación de roles en acrosport

**ROLES**

**PORTOR**: persona que hace de base en las figuras, utilizando su cuerpo como apoyo para sujetar o impulsar al ágil. Es más grande y pesado que el ágil. El apoyo puede ser estático o dinámico, y las posiciones básicas del portor son tendido supino (tumbado boca arriba), cuadrupedia (cuatro apoyos) y bípeda (de pie, dos apoyos).

**ÁGIL**: persona que realiza los elementos de flexibilidad, equilibrio y las combinaciones encima del portor, o saltos acrobáticos mediante propulsiones de los portores para receptionar de nuevo sobre ellos o en el suelo. Es más pequeño y ligero que el portor.

**AYUDA/AYUDANTE**: persona que presta apoyo en una fase determinada de formación de la figura, y que al finalizar la ayuda adopta una función estética en la estructura final.



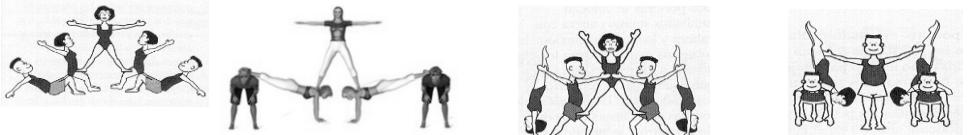
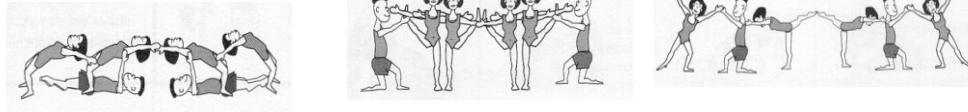
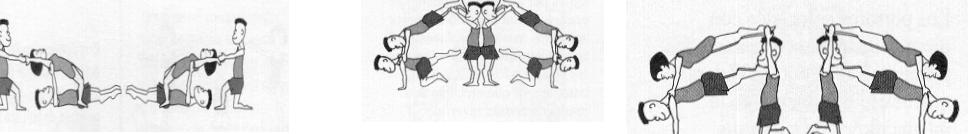
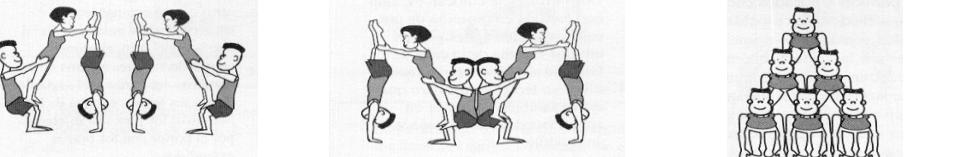
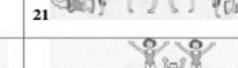
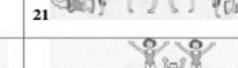
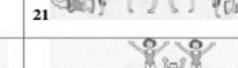


Ficha 8. Carnet práctico de figuras de acrosport

**CARNET DEL GRUPO**

Grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Crea y dibuja tu figura		
Crea y dibuja tu figura		
Crea y dibuja tu figura		
Crea y dibuja tu figura		

Crea y dibuja tu figura																									
																									
																									
Crea y dibuja tu figura																									
																									
																									
Crea y dibuja tu figura	<p style="text-align: center;"><b>FIGURAS GRUPALES DE 7 PERSONAS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>FIGURAS GRUPALES DE 8 Y 9 PERSONAS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> <td style="text-align: center; width: 33.33%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>																								
																									
																									
																									
																									
																									
																									
																									
																									

## Sesión 5. Figura II

SESIÓN 5	FIGURAS II		
OBJETIVOS			
ACTIVIDADES		Minutos	Materiales
Introducción	Repaso de los conceptos sobre la cooperación: ¿estamos cumpliendo los aspectos que pusimos en común al inicio de la unidad didáctica tras la realización del test de responsabilidad?, ¿añadiríamos alguno más? Repaso de los conceptos vistos hasta el momento: normas de seguridad, agarres, equilibrios y bloqueos, y roles en las figuras	10	Cuaderno de acrosport
Parte central	<p><u>Parte 2.</u> Por grupos de trabajo cooperativo que hicieron la sesión anterior siguen trabajando en el carnet práctico del grupo, pero ahora deben pasar a practicar figuras grupales: cuartetos, quintetos y sextetos (dependiendo del número de discentes que integran el grupo), los estudiantes deben ir practicando correctamente y siempre cumpliendo las normas de seguridad; señalando aquellas figuras que van consiguiendo y recabando ideas para su coreografía. El docente va pasando por los diferentes grupos y repasando el “carnet del grupo” sabiendo los discentes que el profesor les puede pedir que demuestren cualquiera de las figuras que han marcado como practicadas.</p> <p>Además, deben crear 3 figuras diferentes de las que aparecen en el “carnet del alumno”. Fases: construir, inmovilizar, desmontar. Distribuirse los papeles antes de cada pirámide y cambiar de roles. Reglas de acción descubiertas, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”</p>	30	Equipo de música y colchonetas. Ficha 8: carnet práctico del grupo.
Reflexión final	Una vez que habéis estado practicando diferentes figuras que podéis incluir en vuestra coreografía. Deberéis pensar en: ¿cómo organizamos la coreografía? Primero ponemos figuras más fáciles, alternándolas con algunas figuras grupales, finalizamos espectáculo con la más bonita para sorprender. Para ello se les entrega y explica la ficha 9 donde aparecen las consignas para la coreografía, y la ficha 10 donde se especifican los aspectos que se autoevaluarán y coevaluarán con sus compañeros. <u>Tarea 3 y 4:</u> Deben seleccionar 8 figuras como posibles para la coreografía y traer una canción que les guste para hacer el montaje.	10	Ficha 9: montaje coreografía Ficha 10: autoevaluación y coevaluación



## Ficha 9. Montaje coreografía

**COREOGRAFÍA**

CURSO y GRUPO: \_\_\_\_\_ EQUIPO: \_\_\_\_\_

En la siguiente tabla dibuja en orden de aparición las figuras que vais a realizar en vuestro montaje. Deben aparecer 8 figuras durante el montaje donde haya 4 figuras de pareja y 4 grupales. Cada figura debe mantenerse durante al menos 3-5 segundos, teniendo en cuenta todos los elementos aprendidos durante las sesiones anteriores.

1	2
3	4
5	6
7	8



## Ficha 10. Autoevaluación y coevaluación de las coreografías

## **AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DE LAS COREOGRAFÍAS**

Puntuar del 0 al 3 al resto de las coreografías de tu clase de 0 a 3 donde: 3 es **muy bien**, 2 es **bien**, 1 es **mejorable** y 0 **muy mejorable/ mal**.

Grupo:	Elementos	NOTA
Alumnos/as:	1 Coordinación musical 2 Vestuario 3 Ejecución 4 Ayudas/ seguridad 5 Transiciones 6 Creatividad y originalidad	
	TOTAL	
Grupo:	Elementos	NOTA
Alumnos/as:	1 Coordinación musical 2 Vestuario 3 Ejecución 4 Ayudas/ seguridad 5 Transiciones 6 Creatividad y originalidad	
	TOTAL	
Grupo:	Elementos	NOTA
Alumnos/as:	1 Coordinación musical 2 Vestuario 3 Ejecución 4 Ayudas/ seguridad 5 Transiciones 6 Creatividad y originalidad	
	TOTAL	
Grupo:	Elementos	NOTA
Alumnos/as:	1 Coordinación musical 2 Vestuario 3 Ejecución 4 Ayudas/ seguridad 5 Transiciones 6 Creatividad y originalidad	
	TOTAL	



## Sesión 6. Montaje coreografía I

SESIÓN 6		MONTAJE COREOGRAFÍA I	
OBJETIVOS			
ACTIVIDADES		Minutos	Materiales
Introducción	<p>Elección por votación de la canción con la que se va a realizar la coreografía, cada grupo propone su canción y se vota. Las 2 canciones con más votos se realiza una segunda votación.</p> <p>Repaso de las pautas de la coreografía, dudas que han surgido durante la tarea que había que hacer para casa. Se les recuerda los aspectos que se van a evaluar para que vayan pensando en ellos de cara al día de la exposición (coordinación musical, vestuario, ejecución figuras, ayudas y seguridad, transiciones, creatividad y originalidad).</p>	8	Ficha 10: autoevaluación y coevaluación
Parte central	<p>Por grupos de trabajo cooperativo, los estudiantes pondrán en práctica las figuras que han seleccionado para su coreografía. El docente va pasando por los diferentes grupos y ayudándoles, dando ideas a través del descubrimiento guiado, les plantea preguntas. Reglas de acción descubiertas, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”</p>	30	Equipo de música y colchonetas.  Ficha 9: montaje coreografía
Reflexión final	<p><u>Reflexión final:</u> ¿Las figuras que habíais decidido inicialmente son las mejores para vosotros? Se les hace reflexionar sobre que, en ocasiones, quieren hacer algo muy complejo pero inseguro y que es mejor hacer algo sencillo adaptado a las características y aptitudes de los integrantes del grupo.</p> <p><u>Tarea 5:</u> seguir trabajando en la ficha 9, para el próximo día las 4 primeras figuras deben estar dibujadas, señalando el rol que ocupa cada componente en cada figura.</p>	12	Ficha 9: montaje coreografía



## Sesión 7. Montaje coreografía II

SESIÓN 7		MONTAJE COREOGRAFÍA II		
OBJETIVOS				
		ACTIVIDADES	Minutos	Materiales
Introducción	Repaso de las pautas de la coreografía, dudas que han surgido durante la tarea que había que hacer para casa. Se les recuerda los aspectos que se van a evaluar para que vayan pensando en ellos de cara al día de la exposición		8	
Parte central	<u>Parte 2.</u> Por grupos de trabajo cooperativo, los estudiantes pondrán en práctica las figuras que han seleccionado para su coreografía. El docente va pasando por los diferentes grupos y ayudándoles, dando ideas a través del descubrimiento guiado, les plantea preguntas. Reglas de acción descubiertas, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”	30	Equipo de música y colchonetas. Ficha 9: montaje coreografía	
Reflexión final	Se les plantean las siguientes preguntas, debemos elegir las figuras más bonitas y chulas o las figuras que podemos conseguir hacer nosotros según nuestras aptitudes. Por ejemplo: si un integrante del grupo hace el espagat, se puede introducir como un complemento a una figura. <u>Tarea 6:</u> seguir trabajando en la ficha 9, para el próximo día deben tener todas las figuras dibujadas y seleccionadas, señalando el rol que ocupa cada componente en cada figura.		12	Ficha 9: montaje coreografía



## Sesión 8. Montaje coreografía: transiciones I

SESIÓN 8		MONTAJE COREOGRAFÍA. TRANSICIONES I	
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poner en práctica y ejecutar las figuras de acrosport seleccionadas para la coreografía de manera segura.</li> <li>2. Fomentar valores como la cooperación, la colaboración, la participación, la identidad de grupo y la confianza en los compañeros.</li> <li>3. Aplicar las normas de seguridad y ayuda en las actividades propuestas.</li> <li>4. Aplicar los conocimientos adquiridos durante las explicaciones en clases anteriores.</li> <li>5. Conocer e incorporar transiciones al montaje entre cada figura.</li> </ol>			
	ACTIVIDADES	Minutos	Materiales
Introducción	<p>Puesta en común de dudas grupales que van surgiendo día a día en las clases mientras ponen en práctica las figuras.</p> <p>Explicación de las transiciones a incorporar en la coreografía. Son tan importantes las figuras como el momento de desmontar y pasar a la siguiente figura ya que es lo que hace bonito un montaje, se recuerda el vídeo que se les puso del circo del sol.</p>	8	
Parte central	<p><u>Parte 2.</u> Por grupos de trabajo cooperativo, los estudiantes pondrán en práctica las figuras que han seleccionado para su coreografía. El docente va pasando por los diferentes grupos y ayudándoles, dando ideas a través del descubrimiento guiado, les plantea preguntas. Reglas de acción descubiertas, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”</p>	30	<p>Equipo de música y colchonetas.</p> <p>Ficha 9: montaje coreografía.</p> <p>Ficha 11: transiciones.</p>
Reflexión final	<p>¿Os resulta difícil incorporar transiciones a las coreografías? ¿Creeís que sirven para algo?, ¿Se os ocurre alguna otra transición aparte de las que están en la ficha?</p> <p><u>Tarea 7:</u> elegir las transiciones que va a haber entre cada una de las figuras para la coreografía. Deben tener decididas todas las figuras a incluir en la coreografía para poder incluir las transiciones seleccionadas.</p>	12	<p>Ficha 9: montaje coreografía.</p> <p>Ficha 11: transiciones.</p>



Ficha 11. Transiciones y enlaces en las coreografías

## **TRANSICIONES Y ENLACES**



Las transiciones y los enlaces son la manera de desplazarse de un sitio a otro entre diferentes figuras, teniendo en cuenta el espacio y el tiempo. Son un aspecto muy importante en las coreografías y montajes artísticos.

Elementos que se pueden emplear:

- Paso de baile.
- Voltereta.
- Rueda lateral.
- Croqueta.
- Choque de manos.
- Saltos.
- Giros.
- Desplazamientos.

Colocaciones según espacio:

- En fila.
- En diagonal.
- En triangulo.
- En cruz.
- En T.
- En círculo.

Ejecuciones según tiempo:

- Canon.
- Todo el grupo a la vez.



## Sesión 9. Montaje coreografía: transiciones II

SESIÓN 9		MONTAJE COREOGRAFÍA. TRANSICIONES II		
OBJETIVOS				
		ACTIVIDADES	Minutos	Materiales
Introducción		Puesta en común de dudas grupales que van surgiendo día a día en las clases mientras ensayan la coreografía.	8	
Parte central		Por grupos de trabajo cooperativo, los alumnos pondrán en práctica las figuras que han seleccionado para su coreografía. El docente va pasando por los diferentes grupos y ayudándoles, dando ideas a través del descubrimiento guiado, les plantea preguntas. Reglas de acción descubiertas, que se irán comentando grupo por grupo mientras realizan las figuras: “Para estabilizar la figura, el equilibrio del conjunto prevalece sobre la fuerza: ¡hay que buscar el equilibrio entre todos!”; “Hemos de hablar entre nosotros antes y después del montaje. El portador es el que guía la figura”; “Los portadores: tener siempre la espalda recta, el vientre y la cintura fajada, el cuerpo no se deforma, está tónico (duro), tiene apoyos amplios y sólidos, tras la colocación de la figura no se mueve/n, espera/n a que descienda el volatinero, los miembros portadores están verticales.”; “El volatinero intenta aumentar y ampliar la superficie de los apoyos sobre el portador; encuentra rápidamente su equilibrio; al descender evita al portador y ha prever su lugar de recepción”; “El ayudante colocado al lado, está atento y ayuda a sus compañeros a instalar y a desmontar la postura.”	30	Equipo de música. Colchonetas. Cuaderno de acrosport Ficha 9: montaje coreografía
Reflexión final		Se les anima para la exposición delante de sus compañeros la próxima sesión, recordándoles que de ahí saldrá el montaje que se exponga en el día de “La Salle”.	12	



## Sesión 10. Exposición coreografía y evaluación

SESIÓN 10		EXPOSICIÓN COREOGRAFÍAS Y EVALUACIÓN		
OBJETIVOS				
ACTIVIDADES		Minutos	Materiales	
Introducción	<p>Se les da ánimos para que no estén nerviosos y lo hagan como lo han estado ensayando durante estos 2 meses. Han trabajado mucho y muy duro y se les felicita por ello.</p> <p>Se les deja hacer un ensayo antes de la exposición.</p>	10		
Parte central	<p>Se sortea el orden en que van a exponer sus coreografías a los compañeros y se explica la dinámica de la clase cada grupo de espectadores a la vez que observa debe estar evaluando a sus compañeros. Cuando terminen de realizar la coreografía ese grupo se autoevaluará el resultado final mientras el siguiente grupo se prepara para la actuación.</p>	30	<p>Equipo de música y colchonetas.</p> <p>Ficha 10: autoevaluación y coevaluación.</p>	
Reflexión final	<p>Agradecimientos y reflexión sobre lo que les ha supuesto esta experiencia, que han aprendido, con qué se quedan, creen que esto pueden extraerlo a otras situaciones y contextos de su día a día, cómo lo pueden hacer, etc.</p>	10		



## ANEXO 6. - Rúbrica de corrección del “Cuaderno de acrosport”

	Excelente	Bien	Regular	Mejorable
Orden y limpieza (20%)	El cuaderno está ordenado y limpio.	El cuaderno ordenado, pero no tiene limpia total.	El cuaderno está un poco ordenado y le falta limpia.	El cuaderno está sucio y totalmente desorganizado.
Fichas (40%)	Tienen todas las fichas guardadas. Además, han trabajado todas ellas en equipo, siendo participativos, aportando ideas e implicándose.	Tienen todas las fichas guardadas y han trabajado en equipo, pero les ha faltado ser más participativos, aportar ideas e implicarse más.	No tienen todas las fichas guardadas. En ocasiones, no saben trabajar en equipo, y no siempre se implican como deberían.	Les faltan casi todas las fichas y no se han implicado ni participado.
Tareas (40%)	Han realizado todas las tareas cuando tocaba, participando de forma equitativa todos los integrantes del equipo. Además, se han mostrado reflexivos y con ganas de mejorar y aprender.	Han realizado todas las tareas, pero la entrega no siempre ha sido puntual. Se han realizado entre todos los integrantes del equipo, aunque en ocasiones les falta ser más reflexivos.	No han realizado todas las tareas. Además, se nota que falta trabajo en equipo y ser más reflexivos en muchas ocasiones.	No han realizado la mayoría de las tareas, tampoco muestran interés en mejorar.



## ANEXO 7. - Rúbrica de corrección de la coreografía

	Excelente	Bien	Regular	Mejorable
Coordinación Musical (20%)	El equipo realiza las figuras coordinadamente. Se observa como todos son importantes y han trabajado mucho y muy bien.	El equipo realiza las figuras coordinadamente. Pero se nota que les falta un poco más de trabajo grupal.	El equipo realiza las figuras, pero se corrigen entre ellos y se nota una gran falta de trabajo grupal.	No trabajan en equipo y durante la coreografía discuten entre los integrantes del grupo.
Vestuario (10%)	Todos los componentes del equipo llevan prendas en consonancia a la temática y la música.	Todos los componentes del equipo llevan prendas, pero no van en consonancia a la temática ni la música.	Solo algunos componentes del equipo llevan prendas, pero no guardan relación con la temática ni la música.	Ninguno de los componentes del equipo lleva prendas de ropa.
Ejecución (20%)	Aparecen las 8 figuras requeridas, y la realización y mantenimiento de estas es inmejorable, muy limpia.	No aparecen las 8 figuras requeridas, aunque la ejecución es muy buena	Aparecen menos de 4 figuras y su realización no es la idónea.	Aparecen muy pocas figuras, su realización no es limpia y no las mantienen.
Ayudas y seguridad (20%)	Se ayudan y apoyan unos a otros en todo momento y guardan perfectamente las normas de seguridad.	Se ayudan y apoyan unos a otros, aunque no siempre, y a menudo guardan las normas de seguridad.	En muchas ocasiones no se ayudan ni apoyan entre ellos, y tampoco respetan las normas de seguridad.	No se apoyan ni ayudan, ni respetan las normas de seguridad.
Transiciones (20%)	Realizan entradas y salidas muy buenas, desplazamientos gimnásticos y equilibrios	Realizan entradas y salidas correctas, pero pocos desplazamientos gimnásticos y equilibrios	Realizan entradas y salidas con errores y pocos desplazamientos gimnásticos y equilibrios	Realizan malas entradas y salidas, ausencia de desplazamientos gimnásticos y equilibrios.
Creatividad y originalidad (10%)	La coreografía es muy original, novedosa y sorprende en la puesta en escena.	La coreografía es original, pero no genera sorpresa en la puesta en escena.	La coreografía es poco original, pero en ocasiones añaden cosas novedosas.	La coreografía no es original ni incluye aspectos de sorpresa ni novedad.

