

Manuel Segura Berges

La Competencia Motriz en
Educación Primaria: una
aproximación multidimensional y
multivariada al constructo. (Motor
competence in Primary Education:
a multidimensional and
multivariate approach this

Director/es

Bustamante, Juan Carlos
Peñarrubia Lozano, Carlos

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

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

LA COMPETENCIA MOTRIZ EN EDUCACIÓN
PRIMARIA: UNA APROXIMACIÓN
MULTIDIMENSIONAL Y MULTIVARIADA AL
CONSTRUCTO. (MOTOR COMPETENCE IN
PRIMARY EDUCATION: A MULTIDIMENSIONAL
AND MULTIVARIATE APPROACH THIS
CONSTRUCT)

Autor

Manuel Segura Berges

Director/es

Bustamante, Juan Carlos
Peñarrubia Lozano, Carlos

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Educación

2023



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

La Competencia Motriz en Educación Primaria: una
aproximación multidimensional y multivariada al
constructo

Motor competence in Primary Education: a
multidimensional and multivariate approach this
construct

Autor

Manuel Segura Berges

Director/es

Juan Carlos Bustamante
Carlos Peñarrubia Lozano

Facultad de Educación / Programa de Doctorado en Educación
2022

ÍNDICE

Agradecimientos	8
Nota sobre la escritura de la tesis	9
Índice de tablas	10
Índice de figuras	11
Lista de abreviaturas	12
RESUMEN DE LA TESIS.....	13
JUSTIFICACIÓN	15
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	18
1.La competencia motriz en el contexto escolar.....	19
1.1. Marco de referencia legislativo.....	21
1.1.1 LOMCE.....	21
1.1.2 LOMLOE	24
1.2. Objetivos pedagógicos relacionados con la competencia motriz	26
1.3. Enfoque competencial: La necesidad de incluir la competencia motriz.....	28
2. Desarrollo motor y constructo de competencia motriz.....	37
2.1. El desarrollo motor en la preadolescencia	39
2.1.1 Importancia del estudio del desarrollo motor.....	42
2.1.2 Modelos explicativos diacrónicos del desarrollo motor.....	47
2.1.3 Factores del desarrollo motor.....	55
2.2. Concepto de competencia motriz.....	63
2.2.1 Variable motriz: coordinación motriz	67
2.2.2 Variables psicosociales: autoestima, ansiedad, motivación de logro.....	71
2.2.3 Variable cognitiva: autopercepción de competencia motriz	78
2.2.4 Variable cognitivo-social: percepción de referentes sociales	82

2.2.5 Variable biológica: maduración	84
3. Evolución del concepto de competencia motriz	87
3.1. Paradigma analítico-conductista	87
3.1.1 Periodo precursor	87
3.1.2 Periodo madurativo	88
3.1.3 Periodo normativo y descriptivo	89
3.1.4 Periodo cognitivo o de orientación procesual	89
3.2. Paradigma interpretativo	91
3.2.1 Corriente constructivista	91
3.2.2 Alfabetización motriz.....	94
CAPÍTULO II: MARCO EXPERIMENTAL	96
4. Planteamiento de la investigación	97
4.1. Concreción del problema de investigación	97
4.2. Objetivos de la investigación.....	100
4.3. Planteamiento metodológico de la investigación.....	101
4.3.1 Aproximación multimétodo como referencia metodológica.....	101
4.3.2 Procedimiento experimental durante la investigación	104
4.3.3 Aspectos éticos de la investigación.....	107
4.4. Introducción a los estudios parciales	109
CAPÍTULO III: ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN	111
5. Estudio 1: Análisis de variables implicadas en el constructo de CM.....	112
5.1. Resumen.....	112
5.2. Introducción	112
5.3. Problema de estudio.....	113
5.4. Preguntas de investigación.....	114

5.5. Objetivos del estudio	114
5.6. Método	114
5.7. Resultados	115
5.8. Discusión y conclusión	119
5.9. Referencias.....	120
6. Estudio 2: Modelo hipotético-conceptual de competencia motriz	122
6.1. Resumen.....	122
6.2. Introducción	122
6.3. Marco teórico	123
6.4. Objetivos del estudio	126
6.5. Método	128
6.6. Resultados	130
6.7. Discusión y conclusión	132
6.8. Referencias.....	136
7. Estudio 3: Estudio longitudinal	145
7.1. Resumen.....	145
7.2. Marco teórico	145
7.3. Objetivos del estudio	148
7.4. Método	148
7.5. Resultados	152
7.6. Discusión y conclusión	156
7.7. Referencias.....	160
8. Estudio 4: Estudio cualitativo en referentes sociales.....	167
8.1. Resumen.....	167
8.2. Introducción	167

8.3. Método y materiales.....	169
8.4. Análisis	172
8.5. Resultados.....	173
8.6. Discusión	186
8.7. Conclusión	191
8.8. Referencias.....	192
8.9 Anexos	200
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y LIMITACIONES.....	204
9. Discusión general	205
10. Conclusiones generales de la investigación.....	215
11. Líneas de trabajo futuras	218
CAPÍTULO V: MARCO DE TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	220
12. Comunicaciones	221
12.1. Comunicación en eventos científicos	221
12.2. Comunicación en publicaciones científicas.....	223
12.3. Comunicaciones a la sociedad	224
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	226
ANEXOS	260
Anexo I. Documento Consentimiento participación de familias.....	261
Anexo II. Documento Consentimiento participación de centros educativos	262
Anexo III. Dictamen del Comité de Ética	263

AGRADECIMIENTOS

Un contexto favorable, que sume y se interese por tu labor es clave para facilitar el trabajo. Por ello, querría:

Agradecer a mi familia, por el el afecto, bondad y comprensión.

Agradecer a los directores de la tesis el apoyo académico; al Dr. Juan Carlos Bustamante y al Dr. Carlos Peñarrubia Lozano por su dedicación y orientación científica e investigadora de altísimo rigor. Así como a los profesores Emilio Royo y Santos Orejudo por su implicación y colaboración en distintos trabajos relacionados con el proyecto de investigación.

Agradecer al Dr. Raúl Pérez García, mi compañero, amigo y hermano mayor, por todos estos años desde que nos encontramos en el Aula 11 allá por 2011.

Agradecer a los centros escolares que han participado en esta investigación, maestros, familias y alumnos de este estudio, que han abierto sus aulas de forma altruista, así como a los Equipos Directivos de todos los colegios participantes.

Gracias a ti también, Marian.

NOTA SOBRE LA ESCRITURA DE LA TESIS

En el presente texto se ha optado por un uso económico del lenguaje, utilizando en la medida de lo posible palabras que refieran a conjuntos de personas, como «alumnado», «escolares» y «profesorado». Sin embargo, dado que no siempre ha sido posible, se ha optado por el uso de un solo género de la palabra —por ejemplo: «el participante»—, pero con la intención en la escritura de ser lo más inclusivo posible. Cuando se necesite referir específicamente a hombres o a mujeres, se especificará o se reflejará en el contexto de la escritura.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación de los objetivos pedagógicos sobre CM según el nivel educativo ..	27
Tabla 2. Datos descriptivos de la muestra (n) de los participantes, diferenciando entre agentes, sexo y curso del curso académico.....	105
Tabla 3. Variables de estudio e instrumentos de medida desde la metodología cuantitativa.....	106
Tabla 4. Media y desviación típica del 3SJ según género	116
Tabla 5. Análisis descriptivos de los niveles de coordinación motriz referidos a GRAMI-2 según el género.	117
Tabla 6. Efectos indirectos y de mediación moderada del modelo	131
Tabla 7. Media y desviaciones típicas de la coordinación motriz, ansiedad y autoestima en 4ºEP y 6ºEP.	152
Tabla 8. Correlaciones entre coordinación motriz, ansiedad, autoestima y autopercepción de CM	153
Tabla 9. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el total de la muestra.....	154
Tabla 10. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el género masculino	155
Tabla 11. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el género femenino	156
Tabla 12. Información sobre la selección de participantes.....	170
Tabla 13. Análisis de datos descriptivos	174
Tabla 14. Referencias textuales utilizadas en el análisis interpretativo	183

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de los factores de género y nivel de coordinación motriz y su efecto en la autopercepción de CM sobre habilidades de lanzamiento, recepción y pateo.....118

Figura 2. Modelo conceptual hipotético de mediación moderada.128

LISTA DE ABREVIATURAS

AF: Actividad Física

CC: Competencia Clave

CM: Competencia Motriz

EFB: Educación Física de Base

EP: EP

EF: Educación Física

RESUMEN DE LA TESIS

La competencia motriz (CM) se conforma como un factor importante dentro del desarrollo de los escolares en la etapa de Educación Primaria (EP) ya que contribuye a su desarrollo integral, aún más teniendo en cuenta que conlleva un transcurso evolutivo y una serie de cambios desde el nacimiento hasta la vejez, interviniendo diversos factores. Ello requiere investigaciones que fundamenten y estudien en qué medida los factores involucrados influyen en desarrollo de la misma y analizar el papel que desempeñan cada uno dentro de éstos dentro del constructo, así como las relaciones existentes entre ellos.

El objetivo de esta tesis doctoral ha sido conocer las variables motrices, cognitivas, psicoemocionales y sociales implicadas dentro del constructo de CM, así como las relaciones y evolución que presentan cada una de ellas en alumnado en etapa preadolescente dentro del contexto escolar de primaria, teniendo en cuenta una concepción amplia, global e integral del constructo, así como el carácter evolutivo del mismo. El proyecto de investigación se llevó a cabo mediante pruebas empíricas de tipo motriz, psicológico y social dentro del ámbito educativo. Para conseguir el objetivo se han realizado cuatro estudios científicos basados en todos ellos en las variables relacionadas con la CM y desarrollados cada uno con diferentes metodologías y técnicas.

El primer estudio ha analizado de forma cuantitativa las variables relacionadas con el constructo de CM en alumnado en el ecuador de su etapa en EP, hallando que el desarrollo de la competencia motriz se ve afectada por factores cognitivos, sociales y psicosociales, teniendo que llevar a cabo un análisis global de dicho concepto estudiando a través de las relaciones inherentes entre ellos. Por otro lado, también ha permitido concluir que el factor género es necesario tenerlo en cuenta a la hora de conocer posibles diferencias entre dichas relaciones.

El segundo estudio ha indagado de forma cuantitativa la creación de un modelo conceptual del constructo de CM a través de una perspectiva multivariada e interrelacionada, teniendo en cuenta las relaciones evidenciadas entre las variables del primer estudio. Este estudio ha permitido apoyar un modelo que recoge el papel

mediador y moderador de las variables sociales y psicosociales en la relación entre la coordinación motriz y la autopercepción de competencia motriz.

El tercer estudio ha estudiado el impacto que tiene el factor tiempo en el desarrollo y relación entre las variables expuestas en el modelo conceptual conformado en el segundo estudio a través de un estudio longitudinal. A través de éste, Así bien, se concluyó que el cambio de edad, la coordinación motriz, la ansiedad y la autoestima adoptan un rol de variable explicativa mientras que la autopercepción se conforma como la variable respuesta, teniendo un rol asimétrico entre ellas.

Por último, a partir de una metodología de corte cualitativo se procedió al análisis de la percepción que referentes sociales cercanos a los escolares de EP, como son las familias y el profesorado, tienen sobre las diferentes dimensiones que componen el constructo de CM. Tanto docentes como familias como docentes señalan que el plano afectivo-emocional tiene una gran incidencia en el desarrollo de la CM, por encima de otros como la dimensión motriz.

En conjunto, los cuatro estudios de la tesis doctoral han permitido dar luz científica a las diferentes dimensiones que intervienen e influyen en el desarrollo de la CM, así como la evolución de las relaciones existentes a lo largo del tiempo, aportando una visión mucho más amplia y global respecto al mismo. La evaluación de la CM dentro del ámbito educativo tiene que tener un enfoque más integral y amplio con el fin de llevar a cabo una evaluación lo más objetiva posible. En este sentido, promover el desarrollo de la CM en la época infantil y preadolescente supone tener en cuenta la necesidad de tener en cuenta variables psicoemocionales, cognitivas y biológicas a la hora de crear contextos educativos adecuados que permitan su progresión, superando la visión reduccionista basada en el componente motor como único parámetro evaluable para determinarla. Por ello, se hacen necesarios nuevos estudios rigurosos que continúen avanzando en el conocimiento del desarrollo motor y la competencia motriz en educación primaria.

JUSTIFICACIÓN

La CM se conforma como un proceso dinámico dentro del desarrollo evolutivo de los escolares durante la etapa de Educación Primaria de 6 a 12 años, contribuyendo a su desarrollo integral (cognitivo, motriz y afectivo-social) y siéndole de utilidad a lo largo de sucesivas etapas (Ruiz, 1995; González, 2010). De hecho, la infancia se establece como la principal etapa en la que los niños hallan en su cuerpo y en el movimiento las principales vías para entrar en contacto con la realidad, además de adquirir los primeros conocimientos acerca de su entorno (Gil et al., 2008). Durante la preadolescencia, se producen cambios tanto físicos, psicológicos, cognitivos como emocionales que influyen en su comportamiento, lo que convierte este periodo en una etapa importante donde se conforma la personalidad y se adquieren hábitos de vida que se mantendrán en la edad adulta (Ramos et al., 2010). Por todo ello, consideramos que el análisis del constructo de CM tiene que tener un carácter multidimensional, no solo poniendo el foco en lo meramente motriz, sino también considerando efectos y relaciones con el resto de dimensiones.

En la etapa de EP conviven dos etapas relacionadas con el desarrollo evolutivo de los escolares, la infancia y la preadolescencia. La infancia es un periodo vital para el desarrollo de competencias, debido principalmente a la función socializadora de la familia a través de la educación (Bisquerra, 2000). Posteriormente, la preadolescencia constituye un período de profundos cambios físicos y emocionales. De acuerdo a Márquez-Cervantes y Gaeta-González (2017) muchos de los problemas de salud mental y física de los adolescentes surgen al término de la infancia y principios de la adolescencia, coincidiendo ese intervalo con la preadolescencia. Esta situación puede ser potencialmente estresante y provocar inestabilidad emocional ante la incapacidad de los preadolescentes para afrontar demandas y preocupaciones. Sin embargo, este periodo cambiante se establece como un periodo proclive para mejorar las aptitudes motrices, favorecer la aparición y mantenimiento de hábitos de vida saludables, y fomentar estilos de vida dinámicos y activos. Existen datos que muestran un panorama preocupante en cuanto al número de alumnos que presentan déficit de CM y un bajo rendimiento motor (Ruiz-Pérez, 2021). Esto conlleva que entre un 15% y 30% de los escolares en el panorama nacional se sientan desplazados y eviten cualquier contacto con la AF (Molina-Alventosa et al., 2011). Este alejamiento de un estilo de vida activo,

conlleva potencialmente obtener los beneficios para la salud que ofrecen las actividades físico-motrices. Paralelamente, los escolares con baja CM son más propensos a aumentar en gran medida su peso y a padecer enfermedades cardiovasculares (Cantell y Crawford, 2008). Si atendemos al último estudio ALADINO encargado por el Ministerio de Sanidad, los resultados evidencian que, si bien existe una tendencia descendente del exceso de peso desde 2011 y una posterior estabilización respecto en 2015, la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares de 6 a 9 años en España sigue siendo elevada. Aun así, son notorias las conclusiones extraídas de algunos estudios que constatan que parte de la población preadolescente y adolescente llevan a cabo un estilo de vida insuficientemente activo (dos Santos et al., 2017). La situación descrita, además de sensible, tiene visos de seguir una línea negativa en el transcurso del tiempo. Esto promueve una intervención concisa y coordinada en la que se dé una participación óptima desde el ámbito político, educativo y de aquellas instituciones que tengan relación con el desarrollo vital infantil y juvenil. Por ello, estos autores como Hillman et al. (2017) destacan e indican el valor que tienen los procedimientos basados en estudios longitudinales dentro del campo de la investigación de la CM, permitiendo seguir a cada sujeto en sus sucesiones durante largos periodos de tiempo y mostrando una verdadera tendencia evolutiva. En definitiva, este tipo de alumnado puede verse afectado en un futuro en varias áreas como la psicológica, conductual, sociológica y fisiológica. Por todo ello, la presente investigación pretende entender el concepto de CM desde una óptica más amplia y global, estudiando las complejas interacciones entre las variables que se producen dentro de progresivo desarrollo de la CM de los escolares en su etapa prepuberal. Además, cabe señalar que el estudio de la CM desde la Educación Física (EF) como área de conocimiento dentro nuestra comunidad autónoma es incipiente, encontrando trabajos que demandan la necesidad de efectuar investigaciones dentro de la etapa de EP que permitan conocer interacción de los múltiples factores que influyen en el desarrollo (Royo, 2016).

Desde la administración educativa y junto con el departamento competente en materia educativa, también expone la necesidad de que haya innovación e investigación educativa para impulsar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. La innovación educativa es un proceso estructurado y evaluado que persigue la transformación, mediante las prácticas realizadas, para conseguir la mejora de los resultados en procesos de enseñanza–aprendizaje, y podrá ser fundamentada en prácticas, estudios,

experimentaciones o investigaciones. Así bien, el Departamento fomentará la participación de los centros educativos en proyectos de innovación e investigación que propicien cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En dichos proyectos se fomentarán, para facilitar el progreso educativo y la mejora en los aprendizajes de los alumnos, cambios organizativos, pedagógicos y metodológicos en los centros escolares que contribuyan al trabajo en equipo, cohesionado y colaborativo, así como la participación del profesorado en el diseño de la intervención educativa innovadora.

La elección de este tema de estudio radica en la necesidad de indagar cómo se desarrolla la CM de los escolares y comprender que condicionantes están presentes en sus conductas motrices cuando resuelven situaciones motrices. Teniendo en cuentas todas las consideraciones previas, parece necesario superar la visión de la CM como aquella adquisición de habilidades motoras estables en un nivel de desarrollo evolutivo determinado, siendo necesario ahondar en las condiciones internas y externas que conlleva su desarrollo y aprendizaje. A este hecho, se le suma que la EF, como área de conocimiento escolar y ámbito de formación personal, tiene entre sus responsabilidades la evaluación y desarrollo de la CM por parte del alumnado, permitiendo abarcar un mayor número de dimensiones personales. Esta comprensión más amplia del constructo va a permitir tener en cuenta un mayor número de aspectos para favorecer la CM y evitar estereotipos basados únicamente en una mala ejecución motriz. Para ello, se pretende una definición más profunda de la CM y dar una perspectiva diferente de cómo la competencia se construye mediante la acción corporal (Aguilar-Ozejo y Mujica-Bermúdez, 2022). De este modo, las sinergias establecidas entre los programas educativos y el ámbito científico permiten a los profesionales del ámbito educativo conocer, favorecer y evaluar la CM a través de un enfoque integral y teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que la conforman, siendo ésta una de sus grandes misiones de acuerdo a la legislación educativa vigente. Esto permite orientar con criterios científicos su quehacer educativo en sus áreas de conocimiento específicas (Ruiz et al., 2008). Por todo ello, la esencia de la presente tesis doctoral es conocer las relaciones existentes entre variables de carácter motriz, psicoemocional, cognitivo y social relacionadas con el constructo, añadiendo pruebas empíricas mediante un método multivariado que permita construir un modelo y concepto más amplio y, de esta forma, abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar de una forma más contextualizada en EP.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. LA CM EN EL CONTEXTO ESCOLAR

El sistema educativo tiene entre sus grandes prioridades promover un planteamiento común a las diferentes áreas de conocimiento en el que se lleve a cabo una educación de calidad, siendo éste uno de los principios globales educativos. Otro aspecto fundamental reside en que todos los componentes de la comunidad educativa deben colaborar mediante un trabajo compartido para crear un contexto adecuado en el que dicha educación de calidad se lleve a cabo. Este esfuerzo debe aplicarse a todos los miembros de la comunidad educativa, considerando de este modo no solo los escolares sino también familias y profesorado (Molina-Alventosa y Antolín-Jimeno, 2008).

Estos principios en términos de CM se traducen en la importancia que tiene el componente motriz en el pleno desarrollo de la personalidad y las capacidades motrices de los alumnos, así como la capacidad de que los alumnos regulen su propio aprendizaje, confíen en sus aptitudes y conocimientos, desarrollen la creatividad, iniciativa personal y espíritu emprendedor. De este modo, se deja patente que la necesidad de tener en cuenta la implicación de variables motrices, pero también de aspectos cognitivos, emocionales y sociales en un desarrollo integral. El desarrollo de estas capacidades permitirá que los escolares adquieran hábitos de carácter procedimental y hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte. A través de ello, el proceso de enseñanza aprendizaje se focaliza en el alumno y le permite crear un escenario en el que se le prepare para un contexto activo y se adapte a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento (Ros, 2021).

El área de conocimiento de EF es la principal materia que promueve el concepto de CM, incidiendo en el desarrollo de aspectos motrices del alumnado, pero también un desarrollo cognitivo e interpersonal. Se pretende potenciar la salud y prevenir posibles enfermedades derivadas de la falta de hábito deportivo y abusos alimenticios, buscando que los escolares sean capaces de transferir los contenidos y objetivos alcanzados a la vida cotidiana. Para llegar a este punto, se toman como principales ejes el cuerpo y el movimiento, no olvidando que en la etapa preadolescente también aparecen grandes cambios a nivel físico y psicológico, por lo que es necesario conocer la incidencia que esto puede provocar sobre el alumno (Ruiz-Pérez, 2021).

Estos propósitos y objetivos relacionados con la CM desde el área de EF principalmente, pero extrapolables al resto de áreas de conocimiento de forma transversal, tienen que tener un contexto significativo mediante el planteamiento de unos contenidos en los que se potencie la condición física y salud, un adecuado conocimiento del propio cuerpo y de los beneficios de hábitos de higiene deportiva (Sánchez-Alcaraz y Gómez-Mármol, 2016).

De acuerdo con Jiménez-Delgado (2016), otro de los aspectos que plantea el contexto escolar y que se establece como un principio fundamental educativo es la atención a la diversidad, partiendo del nexo de heterogeneidad en el grupo de escolares a la hora de plantear los aprendizajes. De este modo, el desarrollo de la CM no es homogéneo a todos los escolares y ello conlleva que el planteamiento de actividades que supongan su desarrollo se caracterice por ser más individualizadas y personalizadas.

Las pautas pedagógicas orientan potenciar la igualdad de roles, la participación mixta en actividades, la creación de pequeños grupos de trabajo y presentar tareas con diferente nivel de exigencia. Así bien, el papel del docente es ser un facilitador del aprendizaje del alumno, buscando que el desarrollo de la CM no sea un fin en sí mismo, sino que de forma transversal adquiera aprendizajes significativos, autonomía en la práctica deportiva y una actitud reflexiva y evaluadora de su desarrollo.

Junto a la atención a la diversidad, la evaluación es otro de los pilares fundamentales del contexto educativo, teniendo su relevancia en torno a la CM. Si bien es entendida como una confluencia de variables motrices, cognitivas, emocionales y sociales, su diagnóstico y evaluación tiene que establecerse desde una óptica holística y no de forma parcial. Los indicadores de evaluación de la misma tienen que identificar un incremento de las cualidades físicas relacionadas con la salud y trabajadas durante el curso respecto a su nivel inicial, además de realizar acciones motrices coordinadas oportunas en función de la fase de juego que se desarrolle. No obstante, estos patrones motrices coordinados tienen que encontrarse en consonancia con un contexto donde el alumno participe de forma activa, constructiva y desinhibida e identifique su propio progreso y desempeño motriz (García-Cantó, 2013).

1.1. Marco de referencia legislativo

Teniendo en cuenta el contexto temporal en el que se desarrolla la presente tesis doctoral, se tienen en cuenta dos marcos legislativos educativos que rigen el contexto escolar de EP en el que se ha realizado el presente proyecto de investigación (2017-2022). Por un lado, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) por la que se modifica la Ley Orgánica (LOE) 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, siendo esta la ley vigente hasta el año 2020. A partir del año 2021, se tienen en cuenta también las orientaciones basadas en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

1.1.1 LOMCE

La LOMCE, como ley educativa vigente hasta el año 2020, formó parte del contexto del presente proyecto de investigación en sus inicios junto a sus concreciones legislativas a nivel autonómico. Dicha ley, entre sus principios generales, indica que la EP debe facilitar a todos los alumnos los aprendizajes de la afectividad y hábitos de AF, higiene y salud, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos y prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria. En cuanto al ámbito motriz, se indica que un sistema educativo moderno orientado al desarrollo integral del futuro ciudadano del siglo XXI, debe dar importancia a que la totalidad del alumnado descubra de manera activa, el patrimonio cultural inmaterial que representan las actividades físicas, deportivas, artísticas y expresivas. Teniendo en cuenta este marco referencial, el tratamiento de la CM en esta ley se abarca desde varios planos: competencial, transversal y evolutivo.

En este sentido, esta ley tuvo como principal aspecto destacable la creación de un escenario educativo en la que las diferentes áreas de conocimiento estuvieran unidas a través de vasos comunicantes como las competencias clave. De este modo, las áreas de conocimiento se organizan de manera que favorezca, en el alumnado, la adquisición de las competencias relacionadas con las diferentes prácticas motrices y la integración de estas experiencias en el propio estilo de vida. Para ello, se deberá huir de organizaciones sustentadas en criterios que no reflejan la realidad cultural del alumnado diluyendo la

contextualización de los aprendizajes y el trabajo competencial. Concretamente, se persigue el desarrollo de la persona en su globalidad, lo que implica aspectos motores, biológicos, cognitivos, de relación interpersonal y afectivo-emocionales. De forma más específica, y dado que la EF se apoya en las acciones motrices, se hace especial hincapié en el desarrollo de las capacidades y recursos necesarios para la adquisición y perfeccionamiento de las conductas motrices. De esta forma, se promoverá una AF orientada hacia una participación autónoma, satisfactoria y prolongada a lo largo de toda la vida. Para ello, se creó un currículo donde la implicación cognitiva y la acción deberían estar entrelazadas estrechamente para ayudar a los estudiantes a construir con eficacia el conocimiento científico sobre la AF y sus beneficios para la salud. En la disposición adicional cuarta expone que las administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garantizando un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma.

A través de este plano competencial, uno de los principales ejes de acción es desarrollar en las personas su CM, entendida como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y los sentimientos vinculados a la conducta motora fundamentalmente. La ley también señala que la relación simbiótica presente entre la actividad mental y la AF de los alumnos se enriquecen mutuamente. De esta forma, cerebro y cuerpo se complementan y abre el camino a la creación de un concepto más amplio de motricidad. En una formación integral, la motricidad debe ser atendida como medio y como fin, siendo que el aprendizaje activo precisa de movimiento, exploración, interacción con el medio y los demás. Además, también especifica que las acciones motrices pueden promover la motivación de los alumnos y su predisposición al aprendizaje, por lo que las variables psicoemocionales también se encuentran presentes. Esto crea un contexto de trabajo en el que es importante tener en cuenta el ámbito motriz, pero también el efecto que otros factores tienen en el aprendizaje y que influyen en el progreso y desarrollo de los escolares.

Por otro lado, los elementos transversales del currículo aluden a la creación de hábitos saludables y refiere la necesidad de que se adopten medidas para que la AF y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento infantil. A estos efectos, se promoverá la

práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que, a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

Además, teniendo en cuanto el componente evolutivo, se establece que la CM evoluciona a lo largo de la vida de las personas y desarrolla la inteligencia para saber qué hacer, cómo hacerlo, cuándo y con quién en función de los condicionantes del entorno. Entre los procesos implícitos en la conducta motriz hay que destacar el percibir, interpretar, analizar, decidir, ejecutar y evaluar los actos motores. De acuerdo a los conocimientos más destacables que se combinan con dichos procedimientos están, además de los correspondientes a las diferentes actividades físicas, los relacionados con la corporeidad, con el movimiento, con la salud, con los sistemas de mejora de las capacidades motrices y con los usos sociales de la AF, entre otros. Y entre las actitudes se encuentran las derivadas de la valoración y el sentimiento acerca de sus propias limitaciones y posibilidades, el disfrute de la práctica y la relación con los demás.

Teniendo en cuenta el plano físico y afectivo-cognitivo, desde el marco legislativo se comprende que la CM permite el conocimiento de uno mismo y de las propias posibilidades y carencias como punto de partida del aprendizaje, desarrollando un repertorio variado que facilite su transferencia a otros aprendizajes más complejos de manera cada vez más autónoma. Para ello se trata de aprender conductas motrices y aprender desde las conductas motrices; ellas dan identidad al área e inciden muy directamente en el alumno y le llevan a comprometerse profundamente. Se trata de que el alumno tome conciencia de cómo se aprende, de cómo se gestionan y controlan de forma eficaz los aprendizajes, de que tome conciencia de las capacidades que intervienen en el aprendizaje para obtener un rendimiento máximo y personalizado de las mismas. Respecto a todo ello, para desarrollar en las personas su CM, entendida como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y los sentimientos vinculados a la conducta motora fundamentalmente, no es suficiente con la mera práctica, sino que es necesario el análisis crítico que afiance actitudes, valores referenciados al cuerpo, al movimiento y a la relación con el entorno. De este modo, el

alumnado logrará controlar y dar sentido a las propias acciones motrices, comprender los aspectos perceptivos, emotivos y cognitivos relacionados con dichas acciones y gestionar los sentimientos vinculados a las mismas, además de integrar conocimientos y habilidades transversales como el trabajo en equipo, el juego limpio y el respeto a las normas, entre otras.

Es por ello que se debe prestar atención a que el alumno aprenda y utilice diferentes estrategias de aprendizaje basadas en el análisis de lo acontecido en la práctica, la formulación de hipótesis antes de practicar, la observación de otros (imitación), la comparación. El aprendizaje se ve reforzado cuando el alumno comprende la funcionalidad del mismo y las posibilidades de transferencia a otras situaciones. En muchas ocasiones la EF se ha preocupado por la adquisición de habilidades, fuera de contextos significativos, pensando que luego, en las situaciones globales, éstas cobrarían todo su sentido, sin embargo, los aprendizajes concretos deben solucionar problemas que el alumno ha diagnosticado previamente en la práctica, de lo contrario se convertirán en aprendizajes coyunturales. Por tanto, el área desarrolla los aprendizajes fundamentales que posean amplio grado de generalización y transferencia, y hacen referencia a principios, reglas de acción, relaciones, operaciones, métodos para aprender. Cuando un alumno es capaz de aprender por sí mismo o con la ayuda de los demás va logrando confianza y desarrolla su percepción de competencia que es determinante esencial de la adhesión a la práctica de AF de manera habitual.

El abanico de actividades de la propuesta curricular debe reflejar las manifestaciones culturales de la sociedad en la que vivimos. Una oferta variada y equilibrada tanto en el plano escolar como extraescolar, que contenga actividades de todos los tipos de situación motriz e incorpore los elementos transversales en función de las características madurativas correspondientes a cada curso, permitirá que el alumnado progrese en su CM.

1.1.2 LOMLOE

La LOMLOE, ley educativa vigente, se sustenta en principios como el respeto a los derechos de la infancia, la educación inclusiva, la equidad, la igualdad de género y la orientación educativa y profesional.

Uno de los aspectos más representativos de esta nueva ley se sustenta en el ámbito competencial y su relación con la interdisciplinariedad, dando mayor peso a la adquisición de competencias que permitan un abordaje conjunto de diferentes áreas de conocimiento:

- Pleno desarrollo de la personalidad y capacidades de alumnos y alumnas.
- Desarrollo de la capacidad de los estudiantes para regular su propio aprendizaje.
- Adquisición de hábitos de trabajo en todos los ámbitos de conocimiento.

Con relación al ámbito motriz, uno de los aspectos diferenciales respecto a otras leyes versa sobre el papel que tienen las administraciones educativas como agente de acción en el ámbito de la AF y el deporte. Con el objetivo de fomentar y consolidar hábitos de vida saludables, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida sana y autónoma, para promover hábitos saludables de alimentación y la movilidad activa, reduciendo el sedentarismo.

Asimismo, da especial énfasis al carácter global que tiene que tener la educación motriz y el desarrollo de la CM, incluyendo en la redacción que uno de los objetivos prioritarios es afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social. Expone que para una formación física adecuada es necesario proporcionar una formación integral, que se centre en el desarrollo de las competencias. Para ello, por una parte, dicha formación tiene que ser equilibrada, porque incorpora en su justa medida componentes formativos asociados a la comunicación, la formación artística, humanidades, ciencias y la tecnología y a la AF, por otra, a la vez que avanza en que la escolaridad pueda ir proporcionando la formación básica imprescindible para seguir formándose.

1.2 Objetivos pedagógicos relacionados con la CM

El marco legislativo vigente en la etapa de EP expone que el objetivo referencial relacionado con el ámbito motriz busca valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la EF y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social. Este es el punto de partida para que en la época adolescente conozca y acepte el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respete las diferencias, afiance los hábitos de cuidado y salud corporales e incorpore la EF y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

A través de la aceptación de las diferentes realidades corporales, el alumnado va logrando una imagen de sí mismo cada vez más real y global, tanto en lo que se refiere a sus limitaciones y fortalezas motrices cuando supera esfuerzos físicos (dimensión orgánica), al tomar decisiones (dimensión cognitiva), al reaccionar emocionalmente ante cualquier situación de juego (dimensión afectiva) y al relacionarse con los demás (dimensión social). Todas estas dimensiones se encuentran presentes dentro del constructo de CM, concretándose los siguientes objetivos:

- Adquirir, enriquecer y perfeccionar acciones motrices elementales, y construir otras más complejas, a fin de adaptar sus conductas a situaciones y medios variados, identificando la finalidad, los criterios de éxito y los resultados de sus acciones.
- Regular y dosificar diferentes esfuerzos con eficacia y seguridad en función de las propias posibilidades y de las circunstancias de cada actividad.
- Adquirir conocimientos, capacidades, actitudes y hábitos que les permitan incidir de forma positiva sobre la salud e iniciar adecuadamente la gestión de su vida física.
- Utilizar sus capacidades y recursos motrices, cognitivos y afectivos para conocer y valorar su cuerpo y la AF.

En esta etapa, la CM debe permitir comprender su propio cuerpo y sus posibilidades y desarrollar las habilidades motrices básicas en contextos de práctica, que se irán complicando a medida que se progresa en los sucesivos cursos. Las propias actividades y la acción del docente ayudarán a desarrollar la posibilidad de relacionarse con los demás, el respeto, la colaboración, el trabajo en equipo, la resolución de conflictos

mediante el diálogo y la asunción de las reglas establecidas, el desarrollo de la iniciativa individual y de hábitos de esfuerzo. Estos objetivos se concretan para los en los diferentes niveles educativos (ver Tabla 1):

Tabla 1. Relación de los objetivos pedagógicos sobre CM según el nivel educativo

Curso/Nivel	Objetivo de referencia
1ºEP y 2ºEP	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y aceptar de la propia realidad corporal y la de los demás, de la diferencia de niveles de CM entre las diferentes personas. • Respetar la diversidad de realidades corporales y de niveles de CM presentes en su clase, en especial en el aprendizaje de nuevas habilidades.
3ºEP	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y aceptar la propia realidad corporal y la de los demás, de la diferencia de niveles de CM entre las diferentes personas y adopción de una actitud crítica.
4ºEP	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y aceptar de la propia realidad corporal y la de los demás, de la diferencia de niveles de CM entre las diferentes personas y adopción de una actitud crítica • Tener interés por mejorar la CM y valoración del esfuerzo personal en la AF. Confianza en sus propias posibilidades.
5ºEP y 6ºEP	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y aceptar de la diferencia de niveles de CM entre las diferentes personas y adopción de actitudes adecuadas para evitar comportamientos discriminatorios. • Respetar la diversidad de realidades corporales y de niveles de CM entre los niños y niñas de la clase y pide y/u ofrece ayuda cuando es necesario para el buen desarrollo de las sesiones • Tener interés por mejorar la CM en las diferentes situaciones motrices que se presentan.

Fuente: Resolución de 12 de abril de 2016, orientaciones sobre los perfiles competenciales de las áreas de conocimiento y los perfiles de las competencias clave por cursos.

1.3 Enfoque competencial: La necesidad de incluir la CM

La CM es un contenido incluido en los planes de estudios obligatorios del sistema educativo español, tanto a modo de contenido como de objetivos pedagógicos, y como tal debe favorecer la consecución de los fines que pretende el contexto curricular, siendo uno de ellos el desarrollo integral de los escolares.

Así bien, la manera de aportar a ese crecimiento integral del alumnado es a través de los elementos curriculares básicos (Vallina, 2011). Con las leyes educativas presentes en la última década las competencias clave tienen un alto nivel de significatividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, emanando dicha importancia por una preocupación por la calidad de nuestra enseñanza y unida a un planteamiento común educativo de la Unión Europea (Calderón et al., 2013). Se conforman de este modo como el referente de la acción educativa e identifican las necesidades que el niño tiene para dar respuesta a los problemas que le plantea la vida (Zabala y Arnau, 2007).

Las recomendaciones de la Unión Europea, a través de textos legales como la Recomendación del consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado, tecnológico y cambiante, y haga posible el desarrollo económico y de la sociedad, vinculado al conocimiento. Dicho texto las define como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos
- Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados
- Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Autores como Pueyo et al. (2019) contemplan las competencias clave como conocimiento en la práctica, es decir, un conocimiento adquirido a través de la

participación activa en prácticas sociales y, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los no formales e informales. Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un aprendizaje permanente, desde la infancia hasta la vida adulta, que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

Teniendo en cuenta otro marco legal como la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la EP, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, que debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. Su dinamismo se refleja en que las competencias implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas. Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, deben ser capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

A la hora de trabajar por competencias, Valle y Manso (2013) indican que existen diferentes aspectos a tener en cuenta. Primero se deben transmitir y enseñar conocimientos, habilidades y acciones, es decir, educar en todos los ámbitos de la persona. Para ello, existe la necesidad de buscar aprendizajes que son esenciales para el alumno, a la par que interesen a este y cambiar la visión del modelo tradicional en el que se otorgaba especial importancia al aprendizaje de conocimientos para enfocar al aprendizaje hacia la resolución de situaciones presentes a lo largo de su vida. Todo ello sienta las bases para sustentar el trabajo desde la realización personal, la inclusión social y la ciudadanía activa.

Siguiendo estos argumentos, la corporeidad del ser humano debe ser entendida como una potencialidad para el pleno desarrollo personal, social y mental, necesario para interactuar con el entorno natural y sociocultural. Esta potencialidad encuentra su expresión en la CM, que se define como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y las emociones vinculadas a la conducta motriz para resolver con eficacia las múltiples interacciones que realiza el individuo con el medio y los demás, en los diversos contextos de la vida cotidiana (Hérendez-Moreno et al., 2007). Por ello, se puede concluir que cumple con los criterios del informe DeSeCo, tal y como señala Briñas (2010), dado que contribuye a obtener resultados de alto valor personal y social y a la vez son aplicables a un amplio abanico de contextos y ámbitos relevantes.

Por otra parte, en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la EP, según el artículo 10.5:

Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la AF y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento infantil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma.

Esta medida solo es posible llevarla a cabo si, desde la Administración educativa y el centro escolar, hay un compromiso de que la CM se desarrolle desde las diversas asignaturas y no sólo desde la EF. La importancia de que se considere la CM como una competencia clave (CC), radica en que cuando una persona sabe cómo solucionar los problemas motores, su CM se halla actualizada y desarrollada en cualquier contexto que requiera motricidad.

Si bien el área de EF tiene entre sus propósitos el desarrollo de la CM y presenta un marco proclive a la adquisición de las competencias clave, ya que proporciona al alumnado experiencias de interacción con el mundo físico, social, emocional y cultural, el trabajo del resto de áreas de conocimiento también es necesario. En ese mismo sentido, las acciones motrices y el movimiento para el aprendizaje aumentan la

posibilidad de la implicación activa del niño, siendo un espacio de oportunidad para realizar un trabajo interdisciplinar más planificado e intencional (Méndez-Giménez et al., 2009).

Sin embargo, dentro de las competencias clave presentes en el currículo educativo, la CM y corporal no está incluida, siendo la gran olvidada de nuestro currículo y estando poco presente en las recomendaciones europeas (Hernández-Moreno et al., 2007). La competencia más relacionada con el ámbito motriz es aquella denominada como Social y Cívica, que tiene que ver con el bienestar personal y colectivo, exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello. A criterio de autores como Méndez-Giménez et al. (2009) ese enfoque es incompleto, ya que la CM abarca mucho más, no se trata solo del aprendizaje de habilidades y destrezas motrices, también implica disponer de un nivel básico funcional, aptitud sensorio-perceptiva, estructuración espacio-temporal, código expresivo, capacidad adaptativa, así como el desarrollo de hábitos, desarrollo de emociones y estilos de vida saludables con respecto a lo corporal y motriz.

Además de no tener ese sustento legal de forma específica y concreta, profesionales en la materia como Ruiz-Pérez (2021) constatan que existe un gran número de alumnos que manifiestan dificultades para coordinar sus habilidades y muestran bajos niveles de CM. Un aspecto importante a considerar es que aquellos alumnos que muestran una baja CM también acarrear problemas en la vida cotidiana, dejando de participar en actividades físicas, con el consecuente impacto en el plano social y psicológico.

Teniendo en cuenta este panorama, la falta de inclusión de la CM está generando un desequilibrio en el desarrollo íntegro de los sujetos en edad escolar, obviando la importancia que para la persona tiene la dimensión motriz, el movimiento, y la falta de este y competencia.

En el ámbito de la CM, también Ruiz-Pérez (2021) expone que encontramos dos posturas diferenciadas, respecto a la necesidad de inclusión de la CM como CC. Una corriente aboga por criterios socio-sanitarios en términos de puntuaciones objetivas sobre los problemas de coordinación, sobrepeso y sedentarismo, que pone de manifiesto la necesidad de poner de relieve la CM para generar deseos de práctica deportiva. Por

otra parte, otra vertiente que entiende que la inclusión de la CM como competencia debe tener unos criterios más globales, incluyendo todas las aportaciones físicas, emocionales y sociales que desde la motricidad y el movimiento se pueden hacer. Esta vertiente entiende que para la consecución de las competencias clave, los escolares no tienen únicamente que desarrollar habilidades, sino conseguir que sean capaces de conocer sus propias posibilidades, tengan un alto grado de predisposición hacia las tareas motrices y sean eficientes en diferentes situaciones motrices.

Todo este marco de justificación abre un camino hacia la posibilidad de que la CM se establezca como CC, sin embargo, Pérez-Pueyo et al. (2016) señala la necesidad de que su inclusión como CC pasa por desvincularse de la aparente relación simbiótica entre la EF y la CM. El hecho de que esté directamente relacionado con el área de EF, elimina cualquier posibilidad de convertirla en una CC al eliminarle el carácter transversal al dotarle a nuestra área de todo el protagonismo y responsabilidad. Por ello, el verdadero problema del término se encuentra en que, al asignárselo al área, se ha descontextualizado el argumento y no ha permitido darle carácter transversal, ya que no debe haber una relación unívoca entre un área y una competencia.

Pérez-Pueyo et al. (2016) plantean un marco conceptual que defina e identifique la necesidad de una competencia corporal (motriz) que complementa a las ya existentes para llevar una vida personal y socialmente valiosa. Dentro de este marco conceptual, el componente motriz esté ampliamente justificado, por lo que se necesita una conceptualización más allá de la EF si se pretende obtener el reconocimiento de la comunidad educativa. Lo competencial de la CM que intentamos incorporar a las ya existente es que ésta es condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible su desarrollo vinculado al conocimiento, siendo un aspecto clave en la legislación (LOMCE, 2013).

De este modo, se avanzará en la diferenciación entre la EF como materia de lo que es CM. Quizás solo tendría sentido si en vez de CM, que ya está definida por el propio currículo con carácter específico, se estableciese otro concepto corporal que sea verdaderamente competencial y al que se pueda contribuir realmente desde otras materias. A la competencia que se plantea tendría entidad y contenido a través de dimensiones motrices, cognitivas y emocionales que le permitan diferenciarse

suficientemente de la materia de EF y, a la vez, condicionar su desarrollo desde la coherencia necesaria entre lo que se enseña en cada curso de esa materia y lo que las demás materias pueden contribuir a ella. Rijo et al. (2020) indican que este es el reto, que a la CM se pueda contribuir desde todas las áreas, ya que, de no ser así, no es CC o transversal.

Haciéndonos eco de esta vertiente, y siguiendo las aportaciones de Hernández-Moreno y Rodríguez-Ribas (2004) basadas en la obra de Ruiz-Pérez (1995), la CM desde un plano multidimensional tiene su cabida como CC debido a los siguientes motivos:

Razones de desarrollo personal

Los escolares necesitan formarse en todos los sentidos, incluida la vertiente de su motricidad. De este modo, actúa en su entorno gracias al instrumento indispensable que es su propio cuerpo y su motricidad, permitiéndole utilizarlo como modo de aprendizaje y adquisición de conocimiento. Este aprendizaje puede hacerse espontáneamente o con la intervención sistemática del docente, lo que le va procurando la paulatina adquisición de CM. Por tanto, la CM puede ser ejercitada y sistematizada, por lo que un adecuado de aprendizaje motor permitirá un mejor desarrollo de la CM.

Razones sociales y culturales

El estilo de vida sedentario que impera en la actualidad hace que las actividades físicas tengan una gran importancia como medio de equilibrio psicofísico y de mantenimiento de un correcto estado de salud. La motricidad permite al individuo vivenciar las diferentes manifestaciones socio-culturales de carácter motriz y el desempeño de la CM conlleva el desarrollo personal, creándose un marco idóneo de integración y cohesión social y de vinculación con la comunidad. Asimismo, en el contexto de sociedades multiculturales, a través de las manifestaciones de la CM se promueven valores sociales y educativos.

Razones pedagógicas

Los diversos postulados en pedagogía y psicología evolutiva exponen la existencia de periodos e intervalos de edad críticos en la adquisición de ciertas habilidades en el individuo que después le serán de gran utilidad para el desarrollo integral de su persona.

Sin la adquisición de determinados aprendizajes motores en dichos periodos críticos, los escolares se pueden sentir mermados en el desarrollo óptimo a nivel personal y social, y el nivel de CM se verá mermado también. Esto afecta a aprendizajes funcionales y relacionados con la motricidad fina como la escritura, pero también en habilidades motrices básicas como saltos o giros.

Razones psicológicas y afectivas

El desarrollo de factores como el pensamiento crítico, la autoimagen o la auto exigencia condiciona la percepción de la propia CM. El plano emocional es un factor esencial que mejora significativamente los niveles globales de CM, debido a que el refuerzo positivo que uno mismo genera permite consolidar las conductas pro activas y generar hábitos de vida saludable. Por ello, el desarrollo adecuado de la CM promoverá sentimientos de capacidad en la autoestima del individuo, lo que le permitirá una correcta integración social en el grupo y, al mismo tiempo, no atribuirse aspectos negativos sobre la CM o tener menor miedo al error en situaciones motrices.

Razones socio-sanitarias

El desarrollo de hábitos de vida saludables es un factor reconocido en los sistemas de prevención de riesgos sociosanitarios, tanto en la infancia como en la etapa adulta. El desarrollo de la salud se conforma como contenido, objetivo y principio de la atención a la diversidad en el contexto escolar, por lo que requiere conocimientos sobre diferentes aspectos como la alimentación, la higiene, el control postural y el fomento de la AF adaptada a los distintos grupos de edad. Una inadecuada formación en el contexto educativo puede generar en la sociedad un incremento de complicaciones como la hipertensión, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o la obesidad.

Desde el desarrollo de la CM se pretende reducir esas tendencias negativas en materia de salud y promover el aprendizaje de comportamientos beneficiosos para un desarrollo anatómico funcional, higiénico o compensatorio.

Razones educativas

Tal y como se ha comentado con anterioridad, las competencias clave establecidas no atienden a la dimensión motriz del ser humano, con lo cual no prioriza la CM como finalidad última en los sistemas educativos modernos. Por tanto, no se entendería la ausencia de la CM como CC en un sistema educativo competencial e inclusivo. La CM no se refiere exclusivamente al aprendizaje de habilidades y destrezas motrices más o menos complejas. También implica obtener un nivel básico funcional, una aptitud sensorio-perceptiva, una adecuada estructuración espacio temporal, un código expresivo, una capacidad adaptativa, comprensiva y reflexiva en torno al desarrollo y aprendizaje motor y su aplicación en diferentes situaciones y contextos, así como de hábitos activos responsables y seguros. La interacción con el medio y los demás a través de la conducta motriz favorece una mayor implicación en los aprendizajes de otras asignaturas, pero desde ellas se puede contribuir –de diferente manera, claro está- a la consecución y al desarrollo de la CM.

De este modo, Villa de Gregorio et al. (2019) exponen que para la consecución de la CM como CC habría que diferenciar entre desarrollarla y utilizarla, cuando la desarrollamos le estamos dando mayor profundidad en su adquisición y cuando la utilizamos le estamos proporcionando adaptabilidad, flexibilidad y multicontextualidad. Por ejemplo, desde el punto de vista procedimental, todas las actividades como tocar un instrumento, ejecutar una danza o la elaboración del dibujo requiere de la motricidad. Otras áreas pueden realizar su aportación a la CM desde un punto de vista conceptual, profundizando en el conocimiento del cuerpo y del movimiento. Desde las Ciencias Naturales se puede ofrecer un conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo humano y de la incidencia de la AF y la alimentación en la salud. Por otro lado, en Ciencias Sociales hay referencias a la motricidad en cada época de la historia o de comportamientos sociales.

Otra opción que plantea Pérez-Pueyo et al. (2016) es modificar el término, partiendo de que el término de CM tiene una trayectoria que nada tiene que ver con las competencias claves transversales establecidas desde la Unión Europea. Su aparición en los años 90, tanto desde la perspectiva de Ruiz-Pérez (1995) como desde la Praxiología, intentaba generar un nuevo giro conceptual a la EF establecido en la reforma de 1990 basada en el desarrollo integral basado en capacidades y no en conductas. Teniendo en cuenta las

bases educativas de autores como González (2015), trabajar con las múltiples inteligencias supone introducir un factor de equilibrio en el desarrollo de la personalidad de las personas. De acuerdo al amplio espectro de inteligencias que expone, la inteligencia corporal y la espacial incorporan, junto a otras manifestaciones de la inteligencia, todo un marco de tratamiento educativo de la corporeidad y, por ende, de la CM. Todas estas razones, permiten un tratamiento transversal puede favorecer el autoconocimiento y la CM y académica autopercibida, generando confianza, autoestima y la motivación por continuar aprendiendo (Posso-Pacheco et al., 2011).

De este modo, la inteligencia cinestésico-corporal que apuntan Cruz-Ordoñez y Cruzata-Martínez (2015), identificada como la capacidad para utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas, podría ser la referencia para optar por una CC denominada competencia corporal, diferenciándola de la CM. En este sentido, la “puesta en marcha” o la aplicación de esta Competencia Corporal Clave tiene varios aliados nada desdeñables y permite poner el foco en la CM desde una visión integradora que incluya los aspectos cognitivos, motrices y socio-afectivos.

2. DESARROLLO MOTOR Y CONSTRUCTO DE CM

El interés por investigar el ámbito del desarrollo motor con una mayor profundización, tanto en su vertiente deportiva como lúdico-educativa, ha permitido comprender mejor los mecanismos y procesos implicados en el desarrollo de la CM; es por ello, que un conocimiento de las diferentes etapas y los distintos cambios por los que pasa el desarrollo motor humano nos permitirá comprender y analizar la metamorfosis de las competencias motrices a lo largo de la infancia y preadolescencia (Ruiz-Pérez, 2005).

De esta forma, el constructo de CM es clave en la concepción teórica del desarrollo motor. Por un lado, el estudio del desarrollo motor permite conocer los cambios en las competencias motrices, permitiendo conocer los factores que intervienen en dichos cambios, así como su relación con los otros ámbitos de la conducta (Ruiz-Pérez, 2000). Por otro lado, a través del estudio del desarrollo motor también se puede evidenciar el progresivo cambio motor a lo largo del ciclo de la vida, y a su vez comprender la continua adaptación a los cambios que permite alcanzar y mantener el control motor y la CM (Rickard et al., 1995). En este sentido, el desarrollo motor nos interesa como producto, ya que permite centrarse en los cambios que se producen en la CM, y como proceso, en dónde aparecen factores encubiertos que influyen la ejecución de las tareas motrices, así como las capacidades de los individuos. Por ello, en la actualidad el constructo de CM se nutre de dos modelos presentes en el estudio del desarrollo motor, como son el descriptivo y explicativo. El primero es importante para conocer los cambios que acontecen en la CM durante períodos de edad determinados y el segundo ayuda a conocer las causas de estos cambios.

En cuanto al modelo descriptivo, son diferentes los autores que han centrado su atención en el componente motriz que está implicado en el proceso de desarrollo motor junto a una tendencia longitudinal del proceso (Goodway et al., 2019). Dentro de los diferentes intervalos de edad, el estudio de la etapa infantil y adolescente ha cobrado mayor interés en las últimas décadas debido a los datos sobre el aumento de problemas de coordinación y sus consecuencias en otras dimensiones del desarrollo como la cognitiva, emocional o social (Gómez, 2004; Gómez et al., 2006).

Investigaciones previas han revelado la importancia que tienen las habilidades motrices fundamentales o básicas y su desarrollo, considerándolas pilares fundamentales para la

consecución de competencias motrices más especializadas, tanto en contextos deportivos como no deportivos (Ozmun y Gallahue, 2016; Lubans et al., 2010). De esta manera, se ha demostrado que la adquisición de las habilidades motrices fundamentales contribuye al desarrollo físico, cognitivo y social, fomentando un estilo de vida activo y reduciendo conductas sedentarias, las cuales van a ser perjudiciales para la salud (Stodden et al., 2008; Stodden et al., 2013). En este sentido, Lubans et al. (2010) mostró la existencia de relaciones positivas entre el rendimiento en las habilidades motrices fundamentales y los beneficios potenciales sobre la salud, concretándose en mayores niveles de práctica de AF, mayor autoestima y una mayor competencia atlética percibida. De esta manera, la consolidación de las habilidades motrices fundamentales y su empleo en situaciones diferentes es el principio fundamental a través del cual se mejora la CM y permite especializar los diferentes procesos implícitos hacia habilidades más especializadas que conllevan niveles más altos de exigencia y complejidad.

En torno al modelo explicativo han surgido diversos enfoques basados en el control cognitivo de las acciones, fundamentales para la comprensión de la CM, y otro enfoque basado las nuevas orientaciones ecológicas, que han supuesto un cambio en la concepción del desarrollo motor (Ruiz-Pérez, 2014). El enfoque explicativo-cognitivo y de procesamiento de la información expone que durante el desarrollo de la CM el alumno se convierte en un sistema cognitivo-motor que lleva a cabo un proceso de identificación e interpretación de las informaciones más relevantes de una situación o problema, para posteriormente planificar, organizar y regular sus acciones para solucionar dicho problema. Todo este mecanismo hace que dicha acción tenga un feedback y compruebe el efecto de sus acciones para generar una adaptabilidad al proceso. Así bien, el componente cognitivo se encuentra presente en el estudio del desarrollo motor, y respecto a la CM de forma específica, se estudia la propia percepción que tiene el sujeto sobre sus acciones (Zeng, 2017).

En cuanto al enfoque ecológico, guarda vasos comunicantes respecto al enfoque cognitivo, ya que admite que facilitan la comprensión de las estructuras de control del movimiento. De hecho, emplea conceptos como el de “*affordance*” o utilidad percibida, que explica como los sujetos perciben la utilidad de los elementos que están en el medio y de las situaciones de forma directa, relacionándolos con sus propias capacidades de acción (Van der Kamp et al., 2003). Sin embargo, critican que no explican la dinámica

de los cambios que se producen y abogan por la necesidad de tener en cuenta el contexto que le rodea. De esta forma, dicho enfoque sostiene el desarrollo motor tiene una progresión de cambio discontinua y no lineal, produciéndose esta dinámica “continua-discontinua” por diversos factores, entre los que se encuentra lo psicoemocional (Bilbao y Oña, 2000).

Ambas visiones o modelos, explicativo y descriptivo, conviven en la reconceptualización de la noción de desarrollo motor y CM. El desarrollo motor de los escolares durante la infancia y adolescencia actúa como proceso y como sistema. Existe un proceso de cambio, desenvolvimiento y de transformación gradual hacia mayores y más complejos niveles de organización y la noción de sistema, a su vez, plantea la existencia de necesarias interacciones entre los diferentes subsistemas y procesos, su interdependencia y efectos recíprocos. Por esto es que se plantea que la CM se desarrolla como una totalidad, de forma integral. Así que, si bien la parte motriz tiene su importancia debido al carácter dinámico que conlleva el desarrollo motor, también es necesario tener en cuenta el resto de áreas del desarrollo, ya que los avances, retrasos o alteraciones de una afectarán a las otras y finalmente al ser humano en su totalidad (Estevan y Barnett, 2018).

2.1. El desarrollo motor en la preadolescencia

La preadolescencia se considera como la etapa del crecimiento en la que se pasa de la niñez a la adolescencia. La duración de esta fase del desarrollo humano se sitúa entre los 9 y los 13 años (Bisquerra, 2009). Los preadolescentes no son un colectivo homogéneo y es alta la variabilidad, por lo tanto, será difícil cualquier descripción de éstos, dependiendo en gran medida del género. Una de las principales características diferenciales reside en que el cuerpo de un preadolescente no es el de un niño, pero tampoco experimenta ni llega a los mismos cambios de desarrollo que un adolescente. Normalmente, en estas edades, las niñas están físicamente más desarrolladas que los niños, por lo que es más normal apreciar cambios en las mujeres que en los hombres. A grandes rasgos, durante esta etapa, el niño experimenta importantes cambios físicos y psicológicos que a su vez transforman su biología y sus relaciones sociales (Bernabéu y Goldstein, 2008).

Además de las transformaciones físicas, Méndez- Giménez (2020) refiere que también hay características notorias relacionadas con el componente intrapersonal e interpersonal. La actividad hormonal y el desarrollo natural hace que la preadolescencia sea la etapa donde se produce el desarrollo intelectual que hace evolucionar al niño hacia un adolescente; debido a esto, es muy natural encontrarse con una capacidad de pensamiento muy concreta y un atisbo sobre los inicios del pensamiento maduro del adolescente que evolucionarán posteriormente hacia una capacidad cognitiva mucho más abstracta. Al mismo tiempo, adquiere una identidad y una imagen sobre sí mismo, estableciendo juicios de valor propios. Comienza a autodefinirse dentro de su entorno, a obtener un rol propio, lo que provoca que empiece a preocuparse por crear y cultivar una imagen ante los demás a la vez que refuerza esa imagen sobre sí mismo. Este desarrollo de su imagen puede provocar sentimientos de vulnerabilidad ante las frustraciones que pueden producir el cumplimiento de las auto expectativas.

Desde el punto de vista social, en la preadolescencia suele iniciarse la identificación con el grupo de iguales, sintiéndose identificado con sus amistades y experimentando un sentido de pertenencia. Esto suele manifestarse a través de los gustos y aficiones que permiten comenzar un intercambio cultural más intenso y efectivo. Los símbolos sociales y los ideales van a convertirse en elementos importantes de identificación, aunque asumidos sin demasiado raciocinio. Necesitan la competencia y la rivalidad como forma de probarse a sí mismos con relación a los demás. Gómez (2004) destaca que en esta etapa existe una evolución de las habilidades sociales. También adquiere gran relevancia su deseo de autonomía, mostrando un gran afán por su libertad.

Estas características generales de la etapa preadolescente tienen su relevancia en el desarrollo motor, puesto que los cambios físicos y hormonales, así como la adherencia a determinadas prácticas hacen que los preadolescentes tengan o no mayor predisposición por la práctica de AF.

Al comienzo de la preadolescencia, la capacidad de los niños para moverse y manejarse con eficacia en su medio ha mejorado de forma notable respecto a la infancia. Se encuentran en una etapa en la que se está estabilizando un bagaje motor básico basado en patrones motrices inespecíficos que dará paso a un aprendizaje de habilidades más técnico. Dicho bagaje motor básico recibe el nombre de habilidades motrices básicas, las cuales pueden clasificarse en: acciones relacionadas con la locomoción, acciones

relacionadas con el control corporal y acciones relacionadas con la manipulación de objetos. Todas estas habilidades permiten ser el sustento de un aprendizaje más técnico en el futuro, y la falta de dominio de las mismas perjudica o imposibilita un aprovechamiento motor en la etapa adolescente. De esta forma, los patrones motores básicos se aprenden o desarrollan posteriormente en versiones combinadas o perfeccionadas como habilidades motrices específicas o deportivas. Estas habilidades, tanto las básicas como las específicas, se nutren del desarrollo de unas capacidades condicionales y perceptivo-motrices (Goodwey et al., 2019).

Teniendo en cuenta la obra de Holfelder y Schott (2014) y Webster et al. (2019), las capacidades condicionales son una serie de factores que determinan la condición física de un individuo y que le orientan o clasifican para la realización de una determinada AF. Entre las capacidades condicionales que se explican a continuación y que se basan en las explicaciones de dichos autores están: la fuerza, resistencia y velocidad.

Antes de los 10 años el entrenamiento específico de fuerza provoca escasos resultados, aunque puede mejorar la coordinación neuromuscular, aspecto importante como base para un entrenamiento posterior de fuerza máxima en la pubertad. La respuesta al entrenamiento de fuerza en niños se desarrolla de forma paralela a la habilidad motriz. La fuerza aumenta después de los 13-14 años en los niños mientras que en las niñas lo hace a partir de los 11-12 años. Al final de la preadolescencia y comienzo de la pubertad, el veloz aumento de los esteroides androgénicos en los hombres causa una aceleración en el tamaño muscular y en la fuerza de los jóvenes, aunque esta diferencia muscular entre hombres y mujeres no es palpable hasta la pubertad, siendo muy similar. (Pérez y Cristobal, 2021). El desarrollo de la resistencia en la preadolescencia coincide con un aumento y mejora del nivel neuromuscular que se produce en el organismo, así como de una mejora en la eficiencia motriz. Los niños en edad preadolescente, respecto a su tamaño, presentan una mayor capacidad respiratoria que los adultos y también experimentan un elevado umbral anaeróbico el cual se ve alterado durante la edad puberal. Respecto a la velocidad, podemos afirmar que es una capacidad física muy influenciada por el componente genético. Entre los 8 y los 10 años se produce una maduración de las células nerviosas, y entre los 10 y los 12 años los niños se encuentran en una fase sensible para desarrollar la velocidad de reacción y la velocidad frecuencial.

Respecto a las capacidades perceptivo-motrices, Oppici y Panchuk (2022) exponen que las capacidades coordinativas nos permiten dominar de forma segura y económica acciones motoras en acciones previstas e imprevistas, y facilitan el posterior aprendizaje de las habilidades específicas con relativa velocidad para realizar los movimientos con precisión, economía y eficacia. Komar et al. (2021), por su parte, exponen que las capacidades coordinativas son inimaginables sin las capacidades físicas e inversamente las capacidades coordinativas son necesarias para el asentamiento y el desarrollo de las capacidades físicas. La edad infantil es el mejor momento para el aprendizaje de estas capacidades coordinativas, y tienen su desarrollo más intensivo hasta los 11-12 años. Si bien es cierto que en la preadolescencia se produce un estancamiento de las capacidades coordinativas debido al gran cambio morfológico, perdiendo calidad los movimientos que requieren de regulación fina, en la adolescencia se mejora en las capacidades de regulación, adaptación y reubicación motoras.

Los alumnos que presentan una incompetencia coordinativa y déficit en sus capacidades condicionales representan entre un 5% y un 30% de los escolares y esta situación es especialmente sensible en la preadolescencia, presentando de esta forma un déficit de CM. Por ello, los profesores no deben obviar esta problemática y deben darle la importancia que se merece, detectando aquel alumnado con baja CM y profundizando para poner en marcha posibles soluciones de cara a una mejora de la misma (Ruiz-Pérez, 2021).

2.1.1 Importancia del estudio del desarrollo motor

El desarrollo motor es entendido como el área y disciplina que estudia los cambios en las competencias motrices humanas desde el nacimiento a la vejez, los factores que intervienen en estos cambios, así como su relación con otros ámbitos de la conducta (Baena et al., 2010). Lavega-Burgués (2018) entiende que el estudio del desarrollo motor también tiene que tener en cuenta los aspectos contextuales, por lo que el estudio tiene que ampliarse al análisis de los cambios producidos con el tiempo en la conducta motora que reflejan la interacción del sujeto con el medio que le rodea. Esta visión del desarrollo motor permite que el estudio sea continuo y se observe el cambio en el comportamiento motor durante todo el ciclo de la vida, provocado por la interacción entre los requerimientos de la tarea, los factores biológicos de la persona y las condiciones del entorno. De esta forma, el desarrollo motor se ubica, junto al control

motor y el aprendizaje motriz, como parte del comportamiento motor (Fischman, 2007). Poniendo el foco en las razones principales por las que el estudio del desarrollo motor es importante, existen diferentes ámbitos a los que beneficia dicho estudio: pedagógico, neurofuncional, procesos evolutivos, emocional.

En torno al ámbito pedagógico, Ruiz-Pérez et al. (2008) destacan que uno de los grandes valores que tiene el estudio del desarrollo motor desemboca en el ámbito escolar en general y en el área de EF en particular, ya que permite dotar de orientaciones teóricas a los diversos profesionales y promover futuras investigaciones. Esto se debe a que el fin que buscan el estudio y la evaluación del desarrollo motor no es otro que el describir, optimizar y explicar las competencias motrices a lo largo del ciclo vital humano. Para Jiménez y Araya (2012), toda esa información que se nos brinda ofrece la posibilidad de desenvolverse en actividades motrices con soltura, lo cual le reporta una motivación hacia la práctica. Este conocimiento y comprensión permitirá una generalización, con precauciones, de dichos hallazgos para su posterior aplicación y, además, evaluar la conducta humana de manera más efectiva.

Por ello, el estudio del desarrollo motor dentro de la educación obligatoria permite analizar y actuar a través de métodos que permitan que suceda un desarrollo pleno de la personalidad de los jóvenes, se desarrollen sus capacidades en conjunto y vayan conformando de manera equilibrada su propia identidad personal y una comprensión coherente de la realidad, integrando las dimensiones cognoscitivas, socio-afectiva y axiológica. Además, el análisis de la CM como parte implícita al desarrollo motor, también favorece la adquisición de las competencias clave desde el área de EF. El ámbito educativo se presenta, por tanto, como el medio idóneo para potenciales iniciativas encaminadas a la adquisición de un estilo de vida autónomo, activo, saludable y socialmente responsable (Jiménez et al., 2018).

En este sentido, Vélez et al. (2018) indican también que dentro de la etapa de EP se debe trabajar desde la EF de Base (EFB), que se trata de un método psico-pedagógico específico fundamentado en el método activo, la planificación de los contenidos en áreas de interés, y el desarrollo de la socialización del sujeto. Este método pretende la construcción de la personalidad del sujeto desde el interior (auto-estructuración). La evaluación del desarrollo motor permite crear contextos de aprendizaje en los que los escolares por medio de sus propias capacidades y una actividad construida en su interés,

por su iniciativa y libertad, va auto gestionando su formación personal a través de una práctica vivida. De esta manera, su práctica se presenta como una actividad global, que posibilita al niño ser verdadero participante, y no alguien sometido por obligación a la realización de una tarea más.

En estas condiciones, la práctica de la EFB es variada y creativa, potenciando la disponibilidad motriz promovida por su propio interés. Este valor exploratorio y de superación personal, de competencia, refuerza las motivaciones intrínsecas, vinculando al alumnado de una forma continuada a este tipo de actividad y creando una adherencia hacia la práctica de AF que tendrá sus beneficios en la vida adolescente y adulta. Este fuerte vínculo hace que la práctica no se abandone a lo largo de la vida del sujeto, siendo así fuente inagotable de autoconocimiento y auto aceptación durante el tiempo que se practique actividades motrices de esta categoría. Por tanto, aquellas tareas motrices que ponen a prueba las capacidades funcionales de la inteligencia o la memoria, configurándolas por medio de una actividad construida para tal fin, son necesarias si se quiere una educación centrada en el alumnado, y conformadora de la personalidad. El aprendizaje de la EFB es de estructuras de comportamiento motor que son descubiertas por el alumnado, de manera que aplicando sobre ellas diferentes capacidades cognitivas, puede abstraer de su conjunto una estructura soporte que se expresa a lo largo de las distintas tareas propuestas (Guillamón et al., 2018).

Teniendo en cuenta la obra de Baena et al. (2010), todas estas aplicaciones tienen que partir de la evaluación del desarrollo motor tiene que tener un objetivo más empírico en términos cuantitativos, cuya aplicabilidad al contexto escolar tiene dos vías de acción centradas en el ámbito motriz. Por un lado, se encuentra una perspectiva centrada en medir el rendimiento motor del individuo en un momento dado, y compararlo con el rendimiento de la mayoría de los individuos de su edad. En esta tendencia, se desarrollan estudios de corte transversal, que se caracterizan por examinar a poblaciones en un mismo estado de su vida, sin importar por cuánto tiempo van a mantenerlo ni cuándo lo adquirieron. Todos estos estudios permiten el establecimiento de datos normativos o tendencias generales. Por otro lado, se halla la perspectiva que concibe el desarrollo motor como un cambio a lo largo del tiempo y, por tanto, evalúa al individuo en relación a consigo mismo.

En cuanto al ámbito neurofuncional, la evaluación del desarrollo motor también permite obtener información sobre otras capacidades más allá de lo motriz, al conformarse como un proceso continuo mediante el cual los escolares van adquiriendo habilidades cada vez más complejas que le permiten interactuar con su entorno, objetos y situaciones de su contexto (González, 2010). A través del desarrollo motor, van incluyendo las funciones de la inteligencia y el aprendizaje, amplía la capacidad de comprender, desplazarse, manipular objetos, relacionarse con los demás, y el modo de sentir y expresar sus emociones. Por ello, puede decirse que el desarrollo motor es un proceso madurativo, cognitivo e intelectual. En este proceso la parte neurofuncional tiene una gran importancia, ya que es donde interviene una serie de funciones mentales y sensoriales que van ayudar al niño a tener un buen desarrollo madurativo psicomotriz (Simón e Indurría, 2010).

Tanto el control motor grueso y fino son un hito que los escolares desde la infancia hasta la edad adulta van refinando a medida que su sistema neurológico madura (González, 2010). Concretamente, el desarrollo del control de la motricidad fina es el proceso del refinamiento del control de la motricidad gruesa y se desarrolla a medida que el sistema neurológico madura. La motricidad fina es el tipo de motricidad que permite hacer movimientos pequeños y muy precisos, se ubica en la tercera unidad funcional del cerebro, donde se interpretan emociones y sentimientos, localizada en el lóbulo frontal y en la región pre-central. Este proceso de adquisición del control motor es complejo y exige la participación de muchas áreas corticales, hace referencia a la coordinación de las funciones neurológicas, esqueléticas y musculares utilizadas para producir movimientos precisos (Yang y Lisberger, 2016).

Otro de los ámbitos que tienen su relevancia del estudio del desarrollo motor es conocer los procesos evolutivos presentes en el mismo. La evaluación del desarrollo motor ocupa un lugar ecléctico entre el desarrollo físico y el psicológico, ya que si bien entran en juego el desarrollo de los músculos también se encuentran presentes las capacidades sensorio-perceptivas. En esta línea, el estudio del desarrollo motor permite realizar una secuenciación de la intensidad física y nivel de esfuerzo a la hora de crear contextos según las características que presenten los escolares. Por ello es necesario tener en cuenta una descripción de los aspectos cuantitativos y cualitativos que presenta la acción motriz de los mismos (Santiago, 2010).

Por último, el ámbito emocional también es importante dentro del estudio del desarrollo motor. La motricidad tiene un rol importante en el aprendizaje emocional de los escolares debido a los factores vivenciales que supone la realización de acciones motrices en diferentes contextos. De manera que, se puede afirmar que cuando los aprendizajes son vivenciales, es decir, activos o producidos a través de la acción y el movimiento, el aprendizaje será más significativo por llevar asociado una emoción (Pellicer et al., 2020). Silva et al. (2018) confirman la relevancia de la motricidad para el desarrollo psicosocial del niño y para la mejora de las relaciones de los niños con el mundo exterior. Este componente emocional inherente al desarrollo motor está influenciado por variables inherentes al alumno, como son los aspectos afectivos (emociones, sentimientos y las tareas), de personalidad (autoestima, autoconcepto, ansiedad), cognitivos (inteligencia, habilidades, expectativas de éxito o fracaso) y otros factores relacionados con el medio, como son los factores ligados al alumno, a la personalidad del docente, al método de enseñanza-aprendizaje utilizado y a las condiciones de los materiales.

En la misma línea, Muñoz et al. (2017) refieren en su trabajo que, basándose en una concepción integral del niño, la motricidad a través del cuerpo ayuda al niño en su expresión emocional, pero también en la mejora de los aprendizajes de este y en el desarrollo o evolución de su personalidad, en su autonomía y equilibrio emocional. Dentro de este marco, Pérez y Garaigordobil (2007) exponen que una manera efectiva de introducir al niño en el mundo emocional es comenzar trabajando la autoestima y el autoconcepto, ambos puntos elementales, que se empiezan a formar desde edades muy tempranas, así como la gestión de la frustración ante el error como uno de los puntos relacionados con la ansiedad. Garófano y Guirado (2017) establecen que el autoconcepto es la imagen de lo que pensamos de nosotros, de lo que podemos conseguir y nos gustaría ser y de lo que los otros creemos que piensan, mientras que la autoestima es la autoevaluación final de lo concluido de todo lo anterior, por lo tanto, si esta valoración positiva o autoestima es alta estará claramente relacionada con emociones agradables, de lo contrario, estará asociada a emociones negativas o desagradables propias de la ansiedad.

De todo esto podemos deducir que el desarrollo motor juega un papel importante en el desarrollo de las emociones, pues a partir de esta interacción y participación se obtienen

experiencias agradables o desagradables que ayudarán en la construcción de su autoestima y autoconcepto, permitiendo gradualmente gestionar sus momentos de error. En el caso de que en una experiencia se involucre la emoción del placer del movimiento, es decir, se produzca una experiencia agradable se generará en el niño motivación y entusiasmo, emociones necesarias para la formación de aprendizajes significativos (Lavega-Burguñes et al., 2018).

2.1.2 Modelos explicativos diacrónicos del desarrollo motor

Los estudios realizados sobre el desarrollo motor en el ser humano han evolucionado a lo largo del tiempo con el objetivo de profundizar en el conocimiento del desarrollo motor y dar pie a diferentes modelos explicativos. Encontramos cuatro etapas desarrolladas de forma cronológica (Ruiz-Pérez et al., 2008):

Entre 1787 y 1928, el intervalo denominado como “*Precursor*” (1787-1928), figuras como Darwin y Pestalozzi realizan los primeros análisis de las conductas motrices, empleando para ello técnicas descriptivas, basadas en la observación sistemática, cada vez más rigurosas y adaptadas al desarrollo evolutivo. Posteriormente, en la etapa “*Madurativa*” (1928-1945), Gessel y McGraw realizan los primeros estudios desde el ámbito de las ciencias de la AF, que tienen como finalidad observar los efectos de la práctica motriz sobre el desarrollo evolutivo (Guillamón et al., 2018). Así, del estudio pormenorizado de grupos reducidos de niños se pasa al estudio de poblaciones más amplias para establecer normas de desarrollo y los estudios médicos y psicológicos que se realizan sobre la conducta infantil. A mitad del siglo XX, el periodo “*Normativo*” (1945-1970) se consolida como una etapa prolífica en la investigación científica del desarrollo motor, desarrollándose investigaciones sobre los patrones motores fundamentales y las habilidades motrices básicas. Las conductas motrices son estudiadas con vistas a comprender mejor la adquisición de habilidades deportivas y lúdicas, así como las actividades motrices van siendo descubiertas como potencialmente valiosas para los niños afectados por problemas de aprendizaje. Finalmente, en el periodo “*Cognitivo-procesual*” (1980-actualidad) los avances se encuentran dentro del ámbito de la psicología cognitiva y se centran en el análisis de los mecanismos que controlan las conductas motrices. Dichos trabajos se ven influidos por las intenciones y por las áreas de conocimiento que lo promueven, no obstante, se puede detectar una serie de características como: interés por conocer la naturaleza y la regulación de los

movimientos infantiles, aplicar a las aulas y estudiar la motricidad infantil con la finalidad de comprender mejor el desarrollo del niño y poder ayudar en carencias instrumentales y escolares.

Teniendo en cuenta este recorrido cronológico sobre la evolución en el estudio del desarrollo motor, Ruiz-Pérez (1987) expone y clasifica que los modelos explicativos de desarrollo motor se encuentran clasificados bajo dos grandes perspectivas. Por un lado, se encuentra la perspectiva europea, centrada en el estudio de los procesos neurológicos, la mejora de los aprendizajes escolares y las deficiencias mentales. En ella se posicionan autores como Le Boulch, Da Fonseca, Ajuriaguerra, Azemar y Pikler, entre otros (Guillamón et al., 2018). Por otro lado, la perspectiva americana, en la que se encuentran autores como Cratty, Gallahue, Williams, concede mayor importancia al estudio del desarrollo motor como proceso evolutivo y del aprendizaje deportivo frente al análisis de los aprendizajes escolares.

En Europa el estudio del desarrollo de la motricidad, desde una perspectiva ontogenética, ha experimentado un interés cada vez mayor, derivando dichas investigaciones de las teorías de Piaget y Wallon. Los autores europeos tienen como ámbito de trabajo la investigación básica y la aplicación pedagógico-clínica, siendo este último enfoque el predominante.

Atendiendo al modelo explicativo de Pikler, cuya obra es denominada como Teoría del Desarrollo Motor Autónomo, en su método predomina la libertad de movimientos frente a la restricción o al intervencionismo del adulto, para que el desarrollo motor del niño se lleve a cabo de forma espontánea según los dictados de la maduración orgánica y nerviosa (Pikler, 1984). Se trata pues, de un enfoque más natural del desarrollo motor, e intenta minimizar las influencias externas que puedan entorpecer al niño en la adquisición de sus recursos motrices de una forma espontánea y natural.

La conclusión de su trabajo es que el adulto no debe ni obstaculizar ni intervenir en el desarrollo, sólo debe proporcionar situaciones al niño, oportunidades para moverse, para poder trabajar el movimiento. Las condiciones que garantizan la libertad de movimientos se caracterizan por una estabilidad en los lugares en los que se encuentra el niño, esto provocará en el niño sentimientos de seguridad afectiva lo que le llevará a un deseo de explorar, moverse y jugar en el entorno. Además, los espacios y los

materiales deben estar adecuados al nivel de desarrollo del niño. Por todo esto, en el modelo de Pikler (1969) predomina la libertad de movimiento frente a la restricción por parte del adulto, de esta manera se garantiza que el desarrollo motor se realice de forma espontánea según su ritmo de maduración orgánica y nerviosa.

Otro autor relacionado con el desarrollo motor es Jean Le Boulch (1971), a través de su método psicocinético, que utiliza el movimiento humano en todas sus formas. Para este autor existen dos grandes estadios o períodos en la evolución de la motricidad. Por un lado, el que corresponde a la infancia y que está caracterizado por la puesta en acción de la organización psicomotriz, período de estructuración de la imagen corporal. Es una etapa de organización de las estructuras temporales y espaciales, de creación de las primeras imágenes sobre el propio cuerpo, de reconocimiento del cuerpo como objeto, de estructuración del esquema corporal. Durante esta etapa se desarrollará y perfeccionará su esquema corporal y la motricidad fina. Es un periodo transitorio, tanto en el plano de la estructuración espacio-temporal como en el plano de la estructuración del esquema corporal que le ayudará a tener una representación su propia realidad corporal.

Por otro lado, el periodo de preadolescencia y adolescencia, caracterizado por la mejora de los factores de ejecución, particularmente el factor muscular, que dotan de una nueva dimensión a las prestaciones motrices. El comienzo de la preadolescencia coincide con la parte final de la etapa denominada “*Cuerpo Representado*” (de los siete a once años). En esta etapa el niño ya tiene representaciones de su cuerpo, que está formado por dos imágenes: esquema postural (hace referencia al conocimiento de su cuerpo en situación estática) y esquema de acción (es la imagen del cuerpo en movimiento).

Para Le Boulch (1971), la labor del educador en estas etapas es muy clara; por un lado, debe crear vinculación afectiva personal positiva para que exista un intercambio educador-alumno, y, por otro lado, la competencia técnica de este tiene que ser la suficiente para conseguir un buen desarrollo funcional del alumno. Su crítica hacia el deporte como medio de especialización precoz de las potencialidades psicomotrices infantiles, le destaca como uno de los máximos defensores de la plasticidad de la motricidad infantil y de la necesidad de preservar a los niños de todo estereotipo motor temprano. Por último, hay que destacar que, para este investigador, las actividades físicas deben ocupar un lugar destacado en la educación de los niños. Este proceder

empírico ha tenido una considerable importancia en el mundo de la EF, y ha influenciado también los métodos de reeducación que se basan sobre la utilización del movimiento (Soto y Vargas, 2019).

De igual forma, Azemar (1974), otro de los autores pertenecientes a la corriente europea, ha ido exponiendo las consideraciones necesarias para comprender el desarrollo motor infantil, extrayendo de las mismas aplicaciones pedagógicas correspondientes. De esta manera, considera que el desarrollo infantil atraviesa diversas etapas. Desde el nacimiento hasta los cinco años, la motricidad infantil es un medio de exploración. Esta etapa se caracteriza en que, para el niño, lo importante de los movimientos realizados es la consecuencia directa de éstos sobre el medio, careciendo de importancia la forma en la que las acciones se llevan a cabo, frente a la efectividad de las mismas para manipular e interactuar con su entorno. La forma de acción del niño va haciéndose más compleja y perfeccionada, tomando cada vez mayor importancia la forma de moverse y de llevar a cabo la acción. Progresivamente no sólo el qué se consigue con la acción sino también el cómo, va adquiriendo importancia. A partir de los siete años, la motricidad al niño le importa tanto los efectos de las acciones como las acciones mismas. Les gusta refinar más sus movimientos y realizarlos con más precisión y la mejora de los comportamientos motores es debida al desarrollo del córtex, que le permitirá realizar movimientos voluntarios mucho más coordinados, así como realizar aprendizajes motores más complejos. La función lúdica va a ser importante en esta etapa para seguir trabajando y perfeccionando las conductas motrices. El niño discrimina que, si bien, varias acciones pueden llevar a un mismo resultado, existen algunas que le son más útiles, beneficiosas o agradables de realizar que otras, para conseguir un objetivo.

La teoría del desarrollo motor según De Ajuriaguerra (1978) expone el desarrollo motor infantil atraviesa por diversas etapas o estadios en los que se conforman las posibilidades de acción y se refina la melodía cinética: la organización de la estructura motora, la organización del plano motor y la automatización de la adquisición. En el curso de esta evolución, el tono y la movilidad no están jamás aisladas y su construcción se hace por las relaciones múltiples con las aferencias sensitivas, sensoriales y afectivas.

La primera etapa recibe el nombre de “*sensaciones*” (cero a tres años), donde no existe diferencia entre lo afectivo y lo cognitivo. Progresivamente el sujeto va diferenciando el entorno y ha sido capaz de conquistar su propio esquema a través de un “yo” y de la relación con el adulto y su experiencia global. La segunda etapa desde los tres a los siete años (“*reconocimiento de la sensación*”) se caracteriza comienza con la orientación progresiva del esquema corporal. Por último, el estadio de “*representación mental*” (siete a doce años) guarda vínculos con la teoría de las operaciones concretas de Piaget (1981). El esquema corporal adquiere un matiz dinámico y decisional, consiguiendo una representación mental de su propio cuerpo en movimiento y teniendo una mayor conciencia de su motricidad. Esto le permite dominar su cuerpo y disponer de una gran independencia en sus acciones.

Toda esta progresión tiene para De Ajuriaguerra (1978) un claro soporte neurológico y de desarrollo del sistema nervioso central, en el que cada estructura tiene su papel y su momento de desarrollo. Las posibilidades de que en esta progresión se manifiesten dificultades o incapacidad para realizar los movimientos programados (hace que Ajuriaguerra haya dedicado parte de su producción investigadora a este tema y a analizar las características de la motricidad infantil con profundidad, por lo que es considerado como un autor que ha influido, y sigue influyendo, en muchas generaciones de psiquiatras, psicólogos y pedagogos.

Para este autor, Da Fonseca (1979) aboga porque el desarrollo motor es el sustrato del desarrollo intelectual y es un elemento imprescindible para el acceso a los procesos superiores del pensamiento. Según este autor, el desarrollo neurológico y motor se produce en un sujeto inmerso en un mundo sociocultural, en una civilización en la que tiende a adaptarse y a apropiarse de la experiencia socio histórica. Para este autor, la ontogénesis de la motricidad comienza con lo que denomina la primera dimensión madurativa o inteligencia neuromotora, dominada por las conductas innatas y la organización tónico-emocional. A esta primera dimensión le sigue la inteligencia sensomotriz, que abarca de los dos a los seis años y que corresponde a actividades motrices de locomoción, prehensión y suspensión (rodar, gatear, reptar, andar, correr, saltar, suspenderse, balancearse, escalar, transportar, botar, atar). La siguiente fase corresponde a la inteligencia perceptivo-motriz o a aquella relacionada con la noción del cuerpo, lateralidad, orientación en el espacio y en el tiempo (auto identificación,

localización corporal, identificación izquierda-derecha, direccionalidad, orientación en los espacios motor, simbólico y representado, actividad rítmico-melódica, disociación, estructuración rítmica...), y que abarca los años escolares de seis a doce años. Para terminar con la inteligencia psicomotriz, integradora de las demás, que permite una acción en el mundo.

De la misma manera que en Europa, en Estados Unidos el movimiento psicomotor surge como reacción a unas prácticas corporales rígidas y poco adaptadas a la singularidad de las características de los escolares, y aparece el movimiento de la Educación Motriz (Movement Education) con influjo británico, que trata de evolucionar las prácticas motrices en el medio escolar y que evoluciona hacia una educación perceptivo-motriz.

Para Gallahue (1982), el desarrollo motor atraviesa por una serie de fases que se corresponden cronológicamente con momentos concretos de la vida y realiza un intento de explicación teórica sobre el Desarrollo Motor Infantil. Gráficamente coloca en la base de una pirámide los movimientos reflejos, característicos de los neonatos, para llegar al culmen con la especialización motriz, donde se ubica el dominio deportivo. Las fases intermedias son momentos de ajuste y momentos de especificación de las habilidades motrices básicas. De esta forma, su modelo teórico tiene las siguientes fases: movimientos reflejos, movimientos rudimentarios, habilidades motrices básicas y habilidades motrices específicas.

Como base de su modelo (Gallahue, 1982) está la fase de los movimientos reflejos (cuatro meses antes del nacimiento hasta el primer año de vida) y los movimientos involuntarios controlados subcorticalmente y que forman el primer pilar para las siguientes fases. A esta etapa de movimientos reflejos le sigue la de movimientos rudimentarios (hasta el segundo año de vida), las primeras formas de movimiento voluntario necesarias para la supervivencia del niño. Sobre estas fases se asientan las habilidades fundamentales (del segundo al séptimo año de edad), período en el que el niño participa activamente en la exploración y experimentación de las posibilidades de movimiento que tiene su cuerpo, descubrirán los movimientos de estabilización, de locomoción y de manipulación de manera aislada, y a partir de esto, serán capaces de combinarlos. El control de las habilidades fundamentales es imprescindible como soporte para el estadio posterior, que es la fase de los movimientos especializados (de

los siete a los catorce años); durante esta fase, el movimiento se convierte en una herramienta que se aplica a una variedad de actividades que requiere movimientos complejos, ya sea para la vida diaria, la recreación o los deportes. Las habilidades de estabilización, de manipulación y de locomoción son refinadas de manera progresiva, y en conjunto son aplicadas a las situaciones cada vez más exigentes que nos plantean las diferentes situaciones.

Otros autores de la corriente americana como Cratty y Justo (1982) se apoyan en resultados obtenidos a través de estudios neurológicos y factoriales sobre la conducta. Su teoría se basa en una serie de enunciados o axiomas para ofrecer una idea de cómo es el desarrollo infantil. Para plantear su modelo hace referencia a dos términos: los atributos y los nexos. Un atributo es un rasgo de capacidad que se refleja en un puntaje obtenido en un test de funcionamiento motor, perceptual, verbal o cognitivo que nos permite decir que existe un rasgo de capacidad relativamente específico. El nexo se define como conexiones funcionales entre atributos que antes operaban de forma independiente. Es posible que la constitución de un nexo provoque un nuevo rasgo de capacidad dentro de una categoría más amplia. Los axiomas que propone este autor son los siguientes (Cratty y Justo, 1982):

Axioma 1: Los distintos atributos aparecen y maduran a distintos ritmos y a la vez se superponen entre sí en el tiempo. Esas familias de atributos son: perceptual, motriz, verbal y cognitivo. En general, parece ser que el primero que se desarrolla es el atributo perceptual, las conductas visuales; más adelante se desarrolla el atributo motor y el atributo verbal, ya que hasta la adolescencia no comprenderá las leyes del movimiento del proyectil, el atributo cognitivo.

Axioma 2: La maduración de los niños tienden a aumentar el número de atributos individuales y relativamente independientes que se manifiestan dentro de una categoría determinada. El desarrollo de la motricidad fina abarca desde coger un objeto en forma de garra hasta utilizar la pinza, es decir, el pulgar y el índice en oposición.

Axioma 3: El ritmo individual del desarrollo de las capacidades humanas es variable y a medida que el niño madura aumenta el número de capacidades específicas de cada una de las capacidades humanas, sin embargo, los déficits

intelectuales, sensoriales y motores pueden truncar este axioma. Así bien, los déficits sensoriales, motores e intelectuales tanto moderados como graves puede llevar a un aumento de una categoría como al debilitamiento de otra.

Axioma 4: Muchos atributos pueden ser asumidos por las funciones mentales a medida que el niño madura. Es decir, el niño después de almacenar cierto número de experiencias será capaz de manipular mentalmente la realidad sin necesidad de experiencia directa.

Axioma 5: Al madurar se forman innumerables nexos entre atributos, antes independientes, pudiendo aparecer un atributo nuevo. A medida que va creciendo será capaz de unir dos atributos que en un principio eran independientes, es decir, a medida que la atención visual entra en contacto con movimientos voluntarios toscos de las manos, se irá desencadenando las conductas manipulativas. En la adolescencia se unirán tres atributos: motor, perceptual y cognitivo, será capaz de anticiparse a los objetos móviles y cogerlos con precisión.

Axioma 6: Al madurar y evolucionar la conducta inteligente, el niño se volverá más rápido para elegir del conjunto de atributos que tiene el que mejor se adapte a la situación, desarrollando el principio de adaptabilidad. Entre la presentación de estímulos y las reacciones apropiadas hay un menor tiempo de reacción.

A parte de estos axiomas, el autor Williams (1983) lleva a cabo una revolución conceptual y expone que el concepto de desarrollo perceptivo-motor es más adecuado que el de desarrollo motor. Esta referencia se debe que el estudio del desarrollo motor sólo se hace referencia al estudio de las variaciones en el desarrollo y del refinamiento motriz que ocurre en el sujeto, convirtiéndose en un estudio descriptivo del comportamiento motor. En cambio, el desarrollo perceptivo-motor se ocupa de los cambios que se manifiestan en las mejoras perceptivo-motrices y de los factores que subyacen en tales conductas. Así el desarrollo perceptivo-motor es una manifestación directa del dominio de las conductas motrices básicas o fundamentales que permiten al sujeto una relación fructífera con su medio ambiente.

Para Williams (1983), el desarrollo motriz durante la infancia y la preadolescencia necesita de un desarrollo de las conductas perceptivo-motrices, que pueden dividirse en

cuatro categorías. En la primera categoría, las conductas motrices globales son las que conllevan la movilización global del cuerpo de forma coordinada, (saltos, carreras, lanzamientos, golpes, recepciones). En una segunda categoría se desarrollarían las conductas motrices finas, las que involucran especialmente las manos, dedos y vista en el control de objetos pequeños de manera precisa. En la tercera categoría, se desarrollarían las conductas preceptivo-auditivas, visuales y táctil-quinestésicas, que son las que incluyen la detección, reconocimiento, discriminación e interpretación de los estímulos simples a través de las diversas modalidades sensoriales. Por último, es necesario un desarrollo de la conciencia corporal, bajo este término se concentran todas las conductas referidas al reconocimiento, identificación y diferenciación de las partes, dimensiones, posiciones, movimientos y localización espacial del cuerpo. Estas conductas permiten al sujeto una mayor comprensión de uno mismo como cuerpo, de sus movimientos y del medio ambiente que le rodea.

2.1.3 Factores de desarrollo motor

El desarrollo motor es un proceso biológico complejo y en constante evolución, en el que influyen diversos factores. Teniendo en cuenta el origen de los factores, Gutiérrez (2008) expone que hay unos factores de carácter endógeno o genética y otros factores extragenéticos:

Factores endógenos

- La *herencia* es el factor más decisivo, ya que puede determinar entre el 60-80% de la variabilidad genética influyendo sobre aspectos tales como el sexo, la velocidad de crecimiento, la madurez ósea o las enfermedades hereditarias.
- El *sistema endocrino-hormonal* juega un papel importante ya que se segregan hormonas que estabilizan, aceleran o modifican las funciones de los órganos y sistemas. Concretamente, la hormona del crecimiento actúa sobre el esqueleto y el conjunto de tejidos aumentando el volumen del citoplasma, y sobre el metabolismo general facilitando la síntesis proteica y la absorción de sales minerales.
- El *sexo* determina las dimensiones corporales en niños y niñas. Durante la niñez, la talla se iguala entre ambos sexos, siendo el pico máximo de crecimiento a los 12 años en los niños y a los 14 años en las niñas.

- La *edad*. El crecimiento se inicia de forma muy rápida en los primeros momentos de la vida, posteriormente se reduce su aceleración progresivamente y no se detiene hasta el final de la adolescencia. Al llegar la pubertad, se experimenta el estirón puberal con una duración de 3 años.

Factores exógenos

- La *alimentación*. Una proporción adecuada de nutrientes y una dieta equilibrada permite realizar, en general, el modelo genético. La malnutrición puede causar patologías como anemia, obesidad o raquitismo que pueden influir en el desarrollo motor.
- El *descanso*. En la infancia y la adolescencia, los sujetos necesitan dormir hasta 11-12 horas al día. El estrés psicológico puede provocar un retraso en el crecimiento.
- La *tendencia secular* hace referencia al crecimiento en talla y en peso a través de las generaciones. Las causas son poco conocidas y podrían estar ligadas a la mejora en la genética.
- El *clima*. El periodo estacional parece influir de manera que, en otoño e invierno, se produce un incremento del peso corporal y, en primavera y verano, un aumento en talla.
- La *AF*. La práctica habitual favorece un aparato motor fuerte y resistente, regula las proporciones corporales, la mineralización ósea, la relación músculo-grasa, y mejora las funciones fisiológicas.

Por otra parte, teniendo en cuenta un concepto de desarrollo motor más global y amplio, y focalizando el objeto de estudio en el sujeto, encontramos que, además de los factores ya citados, existen unos factores de desarrollo que se encuentran bajo el prisma de desarrollo integral, y que pueden ser clasificados en una serie de ámbitos: motriz, cognitivo, social, emocional (Gómez, 2004). Este planteamiento multidimensional de los factores que influyen en el desarrollo motor de los escolares tiene relación directa con una concepción del constructo de CM desde una perspectiva multivariada. Figueras et al. (2016) establecen que la noción de CM es una confluencia de la dimensión motriz, cognitiva y social de los sujetos en relación intensa con su medio, es decir, establecen una aproximación al concepto desde una visión global y más amplia en la que el análisis

de la CM supone el estudio variables cognitivas, sociales y motrices correspondientes a dichas dimensiones. De esta forma, el análisis de la CM no solo debe reducirse únicamente a la dimensión motriz, sino que también es necesario estudiar dicha competencia a través de la interrelación de las cuatro dimensiones como son la motriz, cognitiva, emocional social (Ramón-Otero, 2015):

Factores físico-motrices

Los niños en edad escolar llevan a cabo un crecimiento continuo; sin embargo, puede que en esta etapa el crecimiento del niño se haga más lento y que esto le permita mejorar sus habilidades para controlar el cuerpo durante estos años. En esta etapa se consigue que las habilidades motrices básicas se diversifiquen, se ajusten a condiciones variadas y aumenten su eficacia y su control. Aunque la práctica ayuda a mejorar considerablemente las habilidades motrices, esto no siempre es suficiente. Algunas habilidades no sólo dependen de la práctica, se basan, además, en factores como el crecimiento, la maduración sexual y las habilidades motrices (Venetsanou y Kambas, 2010).

En cuanto al crecimiento, se trata de un factor determinando, puesto que supone los cambios corporales, aumento de talla y peso, y a variaciones mensurables en los aspectos físicos y biológicos, que acontecen en el organismo. Si bien es cierto que este factor tiene un carácter endógeno, también que influyen en él, la herencia, la nutrición, las enfermedades, los desórdenes psicológicos, y el status económico, y en un grado mucho menor los factores climáticos y la raza (Gutiérrez, 2008).

Respecto a la maduración sexual, ésta supone un proceso de cambio que comienza por un conjunto de mecanismos hormonales las cuales dan lugar a un largo proceso de transformaciones que muestran diferencias entre los sexos, por lo tanto, la maduración sexual está íntimamente relacionada con los cambios físicos. Los cambios que originan en los sujetos son fácilmente observables y es importante destacar que son parte de un complejo proceso que implica numerosas y complejas funciones corporales. Las transformaciones que tienen lugar en la pubertad no son exclusivas del sistema reproductor, sino que implican al resto de sistemas orgánicos como el cardiovascular, respiratorio, muscular, óseo-articular (Guillamón et al., 2018).

Otro de los factores son las habilidades motrices, las diferencias de ritmo de crecimiento expuestas anteriormente pueden explicar que la mejora o no de las habilidades, así como el control de su cuerpo pueda ser variable (Gutiérrez, 2008). Si bien las habilidades concretas que domine el niño dependerán de las oportunidades y de los estímulos con los que se encuentre, algunas habilidades no sólo dependen de la práctica, sino también de la talla corporal, la maduración sexual o en las aptitudes heredadas genéticamente. Tanto en la infancia como en la preadolescencia, se consigue que las habilidades motrices básicas se diversifiquen y se ajusten a condiciones variadas, aumenten su eficacia y su control, encontrando dos tipos: habilidades motrices básicas que implican desplazamiento del cuerpo y habilidades motrices básicas que implican prensión de objetos. En cuanto a las habilidades que implican únicamente el uso del cuerpo, la carrera se hace más fluida y rítmica, siendo cada vez más parecida a la de un sujeto adulto, alrededor de los seis años podemos decir que esta habilidad ha llegado al estadio maduro. Algo similar ocurre con el salto, que comienza a considerarse adulto alrededor del séptimo año e intervienen diferentes factores de diferenciación como: la calidad de actuación de los distintos miembros de un grupo y la velocidad del movimiento en las articulaciones de la cadera y la rodilla. Aquellas habilidades que requieren el uso de objetos mejoran cuando hay participación de las extremidades superiores, el balanceo de la pierna de golpeo y el equilibrio sobre el apoyo. Tanto para recepcionar como para lanzar un objeto son necesarias las siguientes capacidades: capacidad de cálculo de la distancia y una buena coordinación entre el ojo y la mano que muchos niños de la etapa primaria aún no dominan, así como un tiempo de reacción adecuado (Meinel y Schnabel, 2013).

Factores emocionales

El desarrollo emocional durante la infancia implica avanzar en el control y la regularización de las propias emociones. La vida afectiva en la etapa preadolescente es enormemente se caracteriza por una gran labilidad afectiva y va a fluctuar entre la aparición de sentimientos intensos, de reacciones bruscas e imprevisibles, difíciles de comprender (Heras-Sevilla et al., 2016).

Estas dinámicas afectivas, que se producen de forma rápida y que son consecuencia de las transformaciones en el resto de factores del desarrollo, predispone a un estado de ansiedad y consecuentemente a una disminución en el rendimiento a la hora de realizar

acciones motrices. Junto a este estado ansioso, se va produciendo el descubrimiento de su mundo interior, que supone una tarea progresiva en el proceso de afirmación del “yo” y su necesidad de independencia (Martínez-López et al., 2021).

De este modo, el desarrollo de la noción de identidad no solo está influenciado por elementos de naturaleza psico-social como la ansiedad, sino que también la autoestima como variable antagónica a la ansiedad también está presente y dónde las valoraciones que emiten los otros sirven de referencia al adolescente para que éste forme un juicio sobre sí mismo. Así bien, los preadolescentes tienen una gran necesidad de reconocimiento y aceptación por parte de sus iguales y la gente significativa para ellos, lo que conllevará a un concepto de sí mismo (Cervantes y González, 2017).

Dicho autoconcepto es uno de los factores integrantes de la identidad personal, dentro cual influyen juicios descriptivos y valorativos acerca del propio cuerpo, el comportamiento, la propia situación y relaciones sociales. Por ello, la consolidación de la identidad personal pasa por la adquisición gradual de la madurez que le conduce a un proceso de individualización.

Así bien, se observa como dentro de los factores emocionales confluyen tres variables de corte emocional. La autoestima y puede ser considerada como la dimensión evaluativa del autoconcepto y de la identidad personal, resultado de sucesivas autoevaluaciones y, a su vez, en la determinación de la autoestima son fundamentales el apoyo social y la competencia percibida. Normalmente, percibir el control interno y atribuir los resultados a causas específicas y estables, conlleva unos resultados más positivos que favorecen los logros, la persistencia y la autoestima (Ruiz-Pérez, 2004).

Si a la valoración negativa de las personas que son significativas para ellos le sumamos la inevitable comparación social con sus compañeros y la presión social que otorga un papel relevante a los deportes, puede provocar un autoconcepto o autopercepción donde prolifere el sentimiento de incompetencia y la ansiedad. Dicha ansiedad, también puede nacer de uno mismo, ya que los que perciben un elevado control externo y atribuyen los resultados a causas globales e inestables, pueden mostrar pesimismo, baja autoestima, llegar a sufrir elevados niveles de ansiedad (Ruiz-Pérez, 2014).

Factores cognitivos

En el final de la infancia y comienzo de la preadolescencia se produce una transformación piagetiana, como es el paso de las operaciones concretas a las formales. El pensamiento formal es reversible, y se van adquiriendo procesos de asociación conceptual, exclusión e inclusión, de generalización, la posibilidad de análisis y síntesis, la comprensión de ideas abstractas, la capacidad de crear hipótesis y de configurar experiencias mentales para comprobarlas (Márquez-Barquero et al., 2019).

En relación con el desarrollo motor, los escolares para hacer frente a una situación son capaces de tomar en cuenta varias dimensiones a la vez, en vez de centrarse en una sola dimensión. Esta capacidad de poder atender a diferentes aspectos del estímulo hace que el pensamiento sea más objetivo y multifuncional. Asimismo, el niño no se guía sólo por las apariencias, sino que son capaces de situar y analizar en un contexto más amplio lo directamente percibido y de inferir conclusiones que van más allá de los datos observables. Esto se hace posible por el mayor peso que tiene el razonamiento y las deducciones lógicas en los niños mayores, por lo que tiene cada vez más madurez para emitir juicios sobre uno mismo (Mora-Mérida, 1997).

Los niños se van dando cuenta progresivamente que hay unas acciones que compensan a otras y que conducen al mismo punto de partida. El alcance de esta nueva manera de entender las cosas tiene repercusiones en los aprendizajes escolares que realiza. El pensamiento del niño es capaz de seguir y tener en cuenta las transformaciones, en vez, de fijarse tan sólo en los estados iniciales y finales de la transformación. Son más sensibles a los aspectos dinámicos y cambiantes de los fenómenos, debido a que su pensamiento es más móvil lo que le permitirá seguir y explicar las transformaciones. De esta forma, se descubre la posibilidad de razonar, es decir, cuenta con las herramientas adecuadas para poder pensar sobre posibilidades y realidades corporales, así como su desempeño motriz. Todos estos progresos en el pensamiento hacen que el niño sea más independiente de los aspectos puramente perceptivos y también que atienda a aspectos menos evidentes. Puede comprender los parámetros espacio-temporales y los conceptos básicos que lo sustentan. También comprende el espacio, por ello desarrolla las relaciones topológicas y proyectivas (Romero et al., 2015).

Factores sociales

Los niños en la etapa escolar desarrollan un punto de vista multifacético sobre los demás y es un momento importante porque la interacción con sus iguales proporciona oportunidades para el crecimiento social. En esta etapa de socialización plena, el sujeto comprende que se ha de adaptar al grupo, que tiene que respetar las reglas para el buen funcionamiento del equipo. Además, es progresivamente más individualista y se relaciona casi exclusivamente con personas de su contexto cercano (Rodrigo, 1994). De esta forma, el rasgo más notable de la nueva situación social del adolescente y como factor constituyente del proceso de autonomía, es su entorno familiar, del cual tiene en un primer momento un alto grado de dependencia. Si bien los padres pasan de ser referente primordial en la niñez a ser progresivamente rechazados en la etapa adolescente, es importante tener en cuenta las posturas paternalistas o que impliquen sobreprotección. Por lo tanto, los padres son el punto de referencia, necesitando de su apoyo y comprensión, y las decisiones futuras y la consolidación de valores morales está claramente influenciada por la familia.

Teniendo en cuenta estas consideraciones previas, es importante resaltar la importancia que la familia tiene en el desarrollo motor del adolescente, y la percepción que éstas tienen sobre los factores de influencia, puesto que son junto a los maestros los referentes más cercanos. El factor familiar es fundamental para que se definan con claridad los roles, facilitar su equilibrio y evitar en la medida de lo posible su inseguridad y facilitar su equilibrio. Además de completarse en esta etapa la maduración sexual se consolida la maduración psicosexual, equilibrio fundamental para afianzar la autenticidad de las relaciones interpersonales (Vlahov et al., 2014).

Otro de los factores socio-culturales necesarios a tener en cuenta es el género. Las influencias culturales pueden jugar un papel importante y que las diferencias de género también pueden estar influenciadas por las tareas motrices. Diferentes trabajos han profundizado en el análisis de las diferencias motrices vinculadas al género, y aunque algunos estudios indican la ausencia de diferencias entre niños y niñas la mayoría destacan que sí hay diferencias en el desarrollo de las habilidades motrices en relación al género (Mukherjee et al., 2017).

Además, el género también tiene relación con otra variable como la edad, por lo que las variaciones relacionadas con el desarrollo motor tienen que tener en cuenta la edad, el género y como éstas están vinculadas a la maduración. Blatchford et al. (2003) indican

que las diferencias entre niños y niñas están relacionadas con la maduración biológica durante la pubertad, pero en la infancia están más relacionadas con diferencias en la socialización o con la oportunidad de realizar unas actividades u otras. Por lo tanto, el contexto social puede tener relevancia a la hora de practicar diferentes habilidades y, consecuentemente alcanzar un grado de rendimiento mayor en unas u otras (Pollatou et al., 2005).

2.2 Concepto de CM

En general, los datos muestran que un porcentaje elevado de alumnos en España presentan deficiencias de CM (Ruiz-Pérez et al., 2007; Ruiz-Pérez, 2005). No obstante, este hecho también ha sido identificado en otros países extranjeros (Gísladóttir et al., 2014). Concretamente, algunas investigaciones hablan de que entre un 5% y 15% de escolares presentan déficits coordinativos en países desarrollados, pudiendo llegar a aumentar al 30%. De este porcentaje expuesto, también se expone que una gran parte suele evitar cualquier contacto con la AF y, por tanto, no beneficiarse de los beneficios saludables de la misma (Alventosa y Beltrán, 2007). Por ello, ha aumentado el interés por el estudio de la CM y del desarrollo motor de los niños y niñas (Ruiz-Pérez, 2005). Este hecho, ha permitido una mayor comprensión de los mecanismos y procesos implicados en el desarrollo de la CM en contextos muy diferentes y su relación con otros factores de tipo cognitivo o socio-afectivo (Ruiz-Pérez et al., 2008).

De acuerdo con Ruiz (1995), la CM engloba el aprendizaje y destreza de habilidades de diferente naturaleza y conocimientos (que abarcan el saber qué, cómo, cuándo y con quién hacer), usados con una intencionalidad para hacer frente a las tareas motrices. Por ello, el propio autor la define como: “un conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y sentimientos que intervienen en las múltiples interacciones que realiza en su medio y con los demás” (p.19). Castelli y Valley (2007) ofrecen una visión de CM muy parecida a lo aportado anteriormente. Para ellos ser competente conlleva el dominio de las habilidades físicas y patrones de movimiento que permiten la participación en actividades físicas. Paralelos a estas ideas sobre lo que es CM, aparecen otros conceptos muy ligados. Tal es el caso de la teoría sobre las inteligencias múltiples de Gardner (2015), en la cual se incluye la inteligencia kinestésica-corporal, cuyo autor define como la capacidad y pericia en habilidades de coordinación, destrezas, equilibrio, fuerza y velocidad, así como la capacidad cinestésica y la percepción de volúmenes.

En la mayoría de los casos, tal y como apunta Pacheco-Lara (2011) se observa que la CM refiere a la motricidad como facultad para resolver cualquier situación motriz que se le plantee al individuo en su vida y que requiera de una adecuada percepción de todos los factores que intervengan en ella para tomar una decisión que le permita ejecutar movimientos con cierta eficacia en un contexto. De este modo, haciendo énfasis en el plano motor que conlleva el concepto de CM, autores como Ruiz-Pérez (2014) se

aproximan al concepto de CM como aquellas habilidades motrices específicas que aparecen en las interacciones que se llevan a cabo en las sesiones deportivas y de EF. Otros estudios, como el llevado a cabo por Castelli y Valley (2007) ofrecen una visión similar de CM, entendida como el dominio de las habilidades físicas y patrones de movimientos que permiten la participación en actividades físicas.

Sin embargo, las conceptualizaciones más recientes engloban el conjunto de todas dimensiones presentes dentro del concepto y abren el camino de interés hacia el estudio de las relaciones que se establecen entre dichas diferentes dimensiones (Ramón-Otero, 2015). Esto permite acercarnos a la explicación del concepto a través de una doble aproximación: la primera, una visión global que analizaría las situaciones en las que lo cognitivo, motor, social y emocional se mezclan entre sí; por otro lado, una vista más concreta hacia aquellas habilidades motrices específicas que aparecen en las interacciones que se llevan a cabo en las sesiones deportivas y de EF (Ruiz-Pérez, 2014).

Dentro de esta dimensión motriz, la coordinación se establece como uno de los ejes vertebradores de la CM, conformándose, a su vez, como una función compleja que se manifiesta al actuar en las diferentes facetas de nuestra vida (Barnett et al., 2016). Estudios previos han evidenciado que la deficiencia de la coordinación motriz es el primer aspecto que se destaca de forma clara en los escolares que poseen una baja CM (Lopes et al., 2011; Ruiz-Pérez, 2005). En esta línea, Smits-Engelsman et al. (1998) también abogan que la principal característica de los movimientos de los individuos con problemas en su CM es la falta de coordinación. De acuerdo a Newell (1986), el proceso de desarrollo de la CM supone la emergencia dinámica y compleja de patrones motrices coordinados en el que interactúan de forma intensa las características del propio escolar, las peculiaridades de las tareas deportivas que se deben dominar y el propio contexto de aprendizaje.

Con relación a la dimensión cognitiva que conforma la CM de los individuos, diversos estudios han demostrado la estrecha relación entre la percepción de CM y la CM real, percibiéndose, en general, el género masculino con una mayor CM respecto al femenino (Jones et al., 2010; Southall et al., 2004). A la hora de tratar la CM, sigue siendo necesario diferenciar lo que es CM real de CM percibida, la cual también estudiamos en esta investigación. La CM percibida es la consciencia y creencia de un individuo en su

capacidad para realizar tareas motoras finas y gruesas. Esa competencia percibida genera una serie de sentimientos que se experimentan cuando los resultados son positivos y la percepción de competencia sobre una tarea supone un estímulo para ganar confianza y volver a repetirla (Shapiro y Ulrich, 2002)

Por ello, también es necesario tener en cuenta el plano afectivo-relacional. Las creencias de los individuos sobre sus capacidades operativas funcionan como un conjunto de determinantes próximos de su conducta, de sus patrones de pensamiento y de las reacciones emocionales que experimenta ante las situaciones difíciles. Cantón y Checa (2012) evaluaron la relación entre las atribuciones que se realizan de la percepción de autoeficacia en la misma, y las emociones que se experimentan durante aquella, encontrando correlación positiva entre emociones agradables y autoeficacia, y correlación negativa entre experimentación de emociones desagradables y autoeficacia percibida.

En este sentido, Ruiz-Pérez et al. (2003) refieren que los intereses de los alumnos son una gran pista para establecer los objetivos e introducir las variables emocionales en el proceso de desarrollo de la CM, ya que esta dimensión emocional influye de forma notable en el aprender. De esta manera, se pone de manifiesto la relación entre el clima emocional y motivacional y la CM, aportando que un buen estado psicoemocional influirá en el aprendizaje motriz, en el esfuerzo en la práctica, en la persistencia en dicha práctica de AF, en la percepción de competencia y en la eficacia y rendimiento en situaciones físico-deportivas. Por ello, también son importantes los procesos motivacionales a desplegar en las sesiones de EF para fomentar la práctica deportiva en horario extraescolar (Hagger y Chatzisarantis, 2012; Sánchez-Oliva et al., 2014). Méndez-Giménez et al. (2009) y Fort-Vanmeerhaeghe et al. (2016) defienden la necesidad de tener en cuenta la dimensión psicoemocional a través de variables como la ansiedad y autoestima, siendo dos variables en principio antagónicas y que permiten conocer el estado del sujeto a la hora de enfrentarse a una situación motriz.

A su vez, incluyendo a esta relación previa variables de carácter sociodemográfico, Vedul-Kjelsås et al. (2012) mostraron que las relaciones de estas dimensiones en el desarrollo de la CM de los escolares varían en función del género. Por ejemplo, García-Cantó et al. (2013) exponen que las chicas con un nivel coordinativo real bajo señalan tener poca autopercepción de CM, al mismo tiempo que aquellas con altos niveles

coordinativos señalan poseer regular o bastante autopercepción de CM, mientras que los chicos que presentan un nivel coordinativo real bajo, señalan tener poca o regular autopercepción de CM, siendo aquellos con altos niveles coordinativos los que señalan poseer regular o bastante autopercepción de CM.

Junto al género, otra variable sociodemográfica a tener en cuenta en el estudio de la CM son la edad y la maduración, entendida como el paso de los años. De hecho, las variaciones en los niveles de CM que presentan los escolares que están relacionadas con la edad y con el género también están vinculadas a la maduración. Verdugo et al. (2018) indican que, en la época preadolescente, las diferencias entre niños y niñas están relacionadas con la maduración biológica, pero en la infancia dichas diferencias se deben a factores relacionados con la socialización o con la oportunidad de realizar unas actividades u otras. De esta forma, el papel de la maduración debe ser tenido en cuenta a la hora de establecer las diferencias de género ya que tienen una relación directa con la CM en la pubertad.

Además, es necesario tener en cuenta dentro del ámbito social el contexto. Venetsanou y Kambas (2010) también inciden en las complicadas relaciones entre lo genético y lo social, jugando un papel muy relevante en el desarrollo motor infantil. De esta forma, los modelos sociales y la educación o situación del contexto familiar también parecen tener incidencia en los niveles de coordinación motriz de los escolares. Este último aspecto se encuentra en consonancia con Ruiz-Pérez y Graupera (2003), quienes abogan por poner el foco en la familia y los modelos socioeducativos. Por lo tanto, el contexto social (Blatchford et al., 2003) puede tener relevancia a la hora de practicar diferentes habilidades y, consecuentemente alcanzar un grado de CM.

Teniendo cuenta este espectro de variables implicadas dentro del constructo de CM, es necesario ahondar y profundizar en cada de las mismas. El carácter dinámico que estas variables tienen dentro del desarrollo evolutivo de los escolares durante la etapa de EP permite su desarrollo integral, siéndole de utilidad en etapas futuras y en su vida adulta.

2.2.1 Variable motriz: Coordinación motriz

La coordinación motriz ha sido ampliamente definida en el ámbito de la motricidad. Para autores como Rigal et al. (1979) supone el ajuste espacio-temporal de las contracciones musculares para generar una acción adaptada a la meta perseguida. También ha sido definida como la organización de acciones motoras ordenadas hacia un objetivo determinado y que suponen movimiento, confluyendo las aptitudes físicas, las aptitudes perceptivas y la manifestación motriz (Guillamón et al., 2018).

Más recientemente, se han añadido al concepto de coordinación matices basados en la eficiencia y eficacia del movimiento. De este modo, se ha definido la coordinación motora como las relaciones espacio-temporales que existen entre los diferentes segmentos corporales durante la realización de una tarea. Esta participación de las cualidades coordinativas en los movimientos le permite al sujeto realizarlos con precisión, economía y eficacia (Vázquez et al., 2020).

La clasificación de la coordinación más empleada surge en torno a esta visión sistemática, en la que las capacidades coordinativas operan de forma conjunta e interdependiente. Por ello, Meinel y Schnabel (1987) presentan la siguiente clasificación de las capacidades coordinativas están presentes en un movimiento coordinado, las cuales están expuestas también en el trabajo de investigación de Gómez (2004):

- *Capacidad de Diferenciación*: Se trata de la capacidad para lograr una coordinación muy fina de fases motoras y movimientos parciales individuales, la cual se manifiesta en una gran exactitud y economía del movimiento total. Se basa en la percepción y en la comparación con el programa motor decidido. Algunas tareas que requieren esta capacidad son, por ejemplo, lanzamientos a portería (puntería) con la mano o con el pie empleando diferentes balones, saltar con los dos pies juntos sin salirse de una zona delimitada o por encima de una línea de 1 m. de largo pintada en el suelo.
- *Capacidad de Acoplamiento*: Es la capacidad de coordinar apropiadamente los movimientos parciales del cuerpo entre sí y en relación al movimiento total que se realiza para obtener el objetivo motor determinado. Esta capacidad es

fundamental en todas las acciones motoras, siendo predominante en tareas de gran complejidad dónde se produzcan continuas combinaciones técnicas.

- *Capacidad de Reacción:* Es la capacidad de inducir y ejecutar rápidamente acciones motoras breves, adecuadas en respuesta a una señal, donde lo importante consiste en reaccionar en el momento oportuno y con la velocidad apropiada de acuerdo con la tarea establecida, pero en la mayoría de los casos el óptimo está dado por una reacción lo más rápida posible a esa señal. Esta capacidad incide más en el aspecto perceptivo (procesamiento de la información) del acto motor, buscando en este caso, la velocidad, exactitud y totalidad de la información percibida. Entre las tareas que se pueden proponer para desarrollar esta capacidad tenemos juegos como el mundo al revés, donde los alumnos deben realizar lo contrario de lo que diga el profesor lo más rápidamente posible, y actividades en las que el alumnado tenga que responder velozmente ante estímulos táctiles, visuales y auditivos variados.
- *Capacidad de Orientación:* Esta capacidad permite determinar y modificar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación a un campo de acción definido y/o a un objeto en movimiento. También, esta capacidad supone la unidad entre la percepción de la posición y la acción motora para modificarla. Se desarrolla proponiendo tareas en las que el alumnado tenga que desplazarse hacia diferentes direcciones y a distintas alturas ubicando su cuerpo y su acción con relación a objetos y/o personas con las que interactúa.
- *Capacidad de Equilibración:* Se entiende como la capacidad de mantener o volver a colocar todo el cuerpo en estado de equilibrio (recuperar la posición del cuerpo) durante o después de la realización de posiciones estáticas o en movimiento. Así, existen factores intrínsecos que pueden variar la dificultad de las tareas equilibratorias como la base de sustentación, la altura del centro de gravedad, el número de apoyos, la elevación sobre el suelo, la estabilidad de la propia base, el tipo de locomoción, son factores que pueden variar la dificultad de las tareas equilibratorias. Por ello, el control del equilibrio depende fundamentalmente del procesamiento de las informaciones de los analizadores kinestésico, táctil, vestibular y óptico, que ofrecen información sobre la posición del cuerpo.
- *Capacidad de Cambio:* Es la capacidad de adaptar o transformar el programa de acción a las nuevas situaciones, basándose en los cambios de situación

percibidos o anticipados durante la ejecución motora o la continuación de la acción de forma completamente diferente. Se puede trabajar planteando tareas en las que el alumnado tenga que reaccionar sin perder el control de sí mismo y/o del objeto que maneja ante estímulos externos no previstos. Como por ejemplo en los juegos de persecución o al intentar marcar un gol ante la presión de un defensor.

- *Capacidad de Ritmización*: Es la capacidad de registrar y reproducir motrizmente un ritmo dado exteriormente y la capacidad de realizar en un movimiento propio el ritmo interiorizado, el ritmo de un movimiento existente en la propia imaginación. Se basa en la captación de ritmos dados visual o acústicamente, sobre la base de la percepción y sensación rítmica. Siendo un proceso de comprensión y registro de los cambios dinámicos, característicos en una secuencia de movimientos, para llevarlos a cabo durante la ejecución motriz.

El uso de estas capacidades coordinativas y su participación en las acciones que se ejecutan permite realizar los movimientos de forma eficaz y económica (Gómez, 2004). Estas capacidades se utilizan de forma consciente y con una finalidad determinada, de tal forma que afectan en la regulación y dirección de los movimientos. Diferentes autores exponen que las capacidades coordinativas interrelacionan entre sí y su unidad las hace efectivas en la ejecución de una acción motriz, es decir, son necesarias más de una capacidad en cada movimiento (Lorenzo, 2009).

En cuanto a la evolución de la coordinación, se asienta sobre un desarrollo equilibrado del esquema corporal, el cual depende de la maduración del sistema nervioso central y del aprendizaje motor. Concretamente, al final de la etapa de EP, entre los once y los doce años, el esquema corporal debe encontrarse estructurado, siendo la base para tomar conciencia de uno mismo y lograr una diferenciación respecto a los demás. Según Ruiz-Pérez (2014), a nivel de las capacidades coordinativas, en torno a los seis a ocho años el niño adquiere la capacidad de realizar coordinaciones motoras complejas, mientras que entre los nueve y los doce años, favorecido por el desarrollo sensitivo y cognitivo, desarrolla las capacidades perceptivas y de observación. También el equilibrio adquiere una gran madurez a los cinco años, alcanzando un gran auge a los siete años. En la preadolescencia, las capacidades coordinativas se encuentran totalmente definidas y alcanzan su máxima eficacia. De los siete a los doce años es el momento en el que los

niños cuentan con mayor facilidad para mejorar su coordinación gracias a la maduración del sistema nervioso central y el desarrollo del control postural. Posteriormente, el crecimiento morfológico del estirón puberal asociado a un menor desarrollo coordinativo, hace que la velocidad y la agilidad no mejoren en gran medida entre los doce y catorce años.

Este aprendizaje motor de las capacidades coordinativas no tiene que reducirse a sus características más visibles, y se debe analizar y describir los factores que subyacen para comprender la CM. Por ello, hay que tener en cuenta que el desarrollo de la coordinación motriz en la etapa preadolescente va a estar condicionado por factores físicos, pero también psicoemocionales y cognitivos (Gallahue et al., 2011; Gómez et al., 2006).

Las investigaciones en el contexto español, se han llevado a cabo en contextos educativos y más concretamente en EF (Ruiz-Pérez, 2004; Ruiz-Pérez et al., 2007) ya que es considerada un ámbito en el que emergen estas dificultades debido a que tienen que responder a tareas motrices, siendo un contexto idóneo para su detección e intervención. Principalmente, numerosos estudios se han focalizado en la detección de una baja competencia coordinativa, por lo que en la actualidad existe una verdadera preocupación por conocer las razones que han llevado a un descenso tan notable de la competencia coordinativa entre los adolescentes (Cantell y Crawford, 2008; Cairney et al., 2005; Visser, 2003). Para ello, la investigación ha llevado a cabo la validación y estandarización de instrumentos de medición de la coordinación motriz que tienen como propósito evaluar y clasificar los niveles de competencia coordinativa e identificar y detectar en qué tipos de habilidades, muestran mayores dificultades.

También es necesario resaltar que la investigación de la coordinación motriz en la etapa adolescente no sólo se ha centrado en el estudio de cómo evolucionan las habilidades motrices en esta etapa sensible y llena de cambios, sino que además se relaciona con otras dimensiones de la persona (Skinner y Piek, 2001). En primer lugar, se ha relacionado con aspectos cognitivos tales como la competencia física percibida o variables psicoemocionales como los niveles de autoestima, ansiedad y relación social, comprobando los efectos negativos sobre aquellos escolares con baja coordinación motriz (Piek et al., 2010; Rigoli et al., 2012). Otros resultados científicos también indican que el rendimiento coordinativo mejora progresivamente a medida que se

avanza en la edad durante el periodo adolescente, por lo que factores como la edad o la maduración son necesarios tenerlos en cuenta (Milojevic y Stankovic, 2010). Sin embargo, esto sucede tanto en mujeres como en hombres, aunque no de la misma manera en ambos géneros (Davies y Rose, 2000).

Toda esta evidencia permite interpretar que los factores genéticos y ambientales, así como los estereotipos sexuales influyen hacia el tipo de práctica (Ruiz-Pérez y Graupera, 2003). Es por ello que las investigaciones destacan la importancia del entorno para el desarrollo de las habilidades motrices, llamando la atención sobre los sistemas educativos y programas curriculares en la asignatura de EF (Barnett et al., 2010; Milojevic y Stankovic, 2010).

2.2.2 Variables psicosociales: Autoestima, ansiedad y motivación de logro

La condición evolutiva de los niños y adolescentes les permite vivenciar una serie de ajustes propios a su desarrollo, no solamente estructurales o biológicos, sino también se dan cambios psicosociales. Al fortalecer su autoestima se busca incidir de forma paralela en elementos como el manejo de la ansiedad, los sentimientos de rechazo o el manejo de la tolerancia a la frustración (Cheung et al., 2015).

La autoestima, entendida como el conjunto de pensamientos y sentimientos que un individuo tiene acerca de su propio valor, refleja la confianza en sí mismo, siendo ésta muy propensa a los cambios internos y externos durante esta etapa evolutiva (Erol y Orth, 2011). Asimismo, las habilidades emocionales aumentan la autoestima de los adolescentes al tener recursos para enfrentarse a las dificultades, y en consecuencia ayuda en su desarrollo psicológico (Anto y Jayan, 2016). Por el contrario, una baja autoestima puede conllevar un riesgo para la salud mental y el bienestar emocional de los adolescentes (Keane y Loades, 2017).

La adolescencia temprana se ha considerado, en particular, un periodo especialmente relevante para la formación de la autoestima, en la cual los individuos se muestran vulnerables a experimentar una disminución en la misma. En cuanto a la trayectoria de la autoestima global, en ambos sexos se encuentran niveles relativamente altos en la infancia que disminuyen al comienzo de la adolescencia y a lo largo de ésta. Estos

niveles se incrementan de nuevo desde el comienzo de la vida adulta y vuelven a decaer desde las edades medias de la vida adulta hasta la vejez (Robins y Trzesniewski, 2005).

Si bien en la infancia los niveles son similares en ambos sexos, en la adolescencia los hombres presentan una autoestima más elevada que las mujeres. Una de las razones es que la autoestima de los hombres adolescentes depende más de logros personales que ellos pueden comparar con los obtenidos por sus iguales y las mujeres de estas edades se evalúan a sí mismas más en función de la aprobación de los otros significativos. (Orgilés et al., 2017).

La adolescencia temprana es un periodo crucial para la configuración de la autoestima, adquiriendo una importancia vital para el normal desarrollo del propio individuo. Ortega (2010) entiende que los aspectos fundamentales para el desarrollo de la correcta autoestima son los siguientes:

- Vinculación: Entendida como la satisfacción que obtiene el preadolescente al establecer relaciones sociales importantes para él y viceversa.
- Singularidad: Se establece como el resultado del conocimiento que siente el propio preadolescente por aquellas cualidades o atributos en los que se siente competente, apoyado por sus referentes sociales.
- Poder: Consecuencia de la disponibilidad de oportunidades y capacidades para modificar las circunstancias
- Modelos: Referidos a pautas y puntos de referencia que establezca su escala de valores, objetivos que le sirvan de referencia.

Estos factores, referidos a la relación a la autoestima dentro del constructo CM, han sido el foco cada vez de más investigaciones (Piek et al., 2010; Rigoli et al., 2012; Skinner y Piek, 2001).

Poniendo el foco en la autoestima y la CM, una de las vías de fortalecimiento de la a reside en la AF, varias investigaciones verifican que la participación en actividades físico-deportivas eleva el sentimiento de competencia y mejora la autoestima, respecto a actitudes más sedentarias (Sollerhed y Ejlertsson, 2008). También, Evert y Álvarez (2020) concluyen que los niveles de autoestima y la baja AF en los niños son alarmantes, por lo que es necesario promover una serie de estrategias activas para

intervenir esta problemática y mejorar la autoestima de los estudiantes. Por ello, es necesario fomentar la salud mental, el desarrollo y control de habilidades motrices para que los niños/as se sientan capaces y ello proporcione una satisfacción y confianza que contribuya a la autoestima.

Junto a la AF, otro de los factores que influye en la autoestima son los escenarios y tiempos en los que se realiza AF. En este sentido, Pons-Rodríguez y Arufe-Giráldez (2016) entienden que es de vital importancia realizar un número suficiente de sesiones de EF. Estos autores exponen que existe un bajo tiempo dedicado al trabajo de EF, tanto en la duración de las sesiones como en el número de sesiones semanales, lo que podría limitar el desarrollo óptimo de la coordinación motriz y la autoestima. Para atender esto, es necesaria la aplicación de una metodología activa donde el alumno sea el protagonista del aprendizaje y se combinen diferentes estilos de enseñanza y una variedad en el itinerario de enseñanza-aprendizaje potenciará un alto grado de desarrollo de la autoestima y la coordinación motriz. El enfoque inclusivo que describen Posso et al. (2020) también generan acciones que mejoran la autoestima de cada uno de los estudiantes, debido a que todos deben realizar actividades de forma activa desde lo motriz, social, afectivo y cognitivo.

En la determinación de la autoestima también son importantes el apoyo social y la competencia percibida. El apoyo que obtienen de sus referentes sociales como la familia, profesores, compañeros y amigos íntimos, puede ser instrumental (les ayudan, enseñan o guían en la resolución de problemas), de aprobación (lo importante es gustar a los demás como persona), o emocional (les comprenden, escuchan y se preocupan de sus sentimientos). Estos sentimientos que generan las personas que se encuentran cerca de los escolares inciden en la importancia percibida en una tarea o actividad por el adolescente puede forjar realmente un vínculo entre la autoeficacia y la autoestima. Si la tarea es importante, entonces la competencia en su ejecución tendrá un impacto en la autoestima. Por el contrario, la baja autoeficacia en tareas que no sean consideradas relevantes por el adolescente tendrán un escaso impacto en la autoestima (Posso et al., 2020).

Piko et al. (2016) consideran que la autoestima no es un rasgo estático, sino más bien un índice dinámico cambiante. Desde la infancia a la adolescencia, las chicas y chicos deberán hacer frente a importantes cambios y resolver distintas tareas evolutivas, con lo

que el nivel de autoestima es probable que experimente cambios y fluctuaciones, y es a partir de estas edades cuando se observa preocupación por su imagen corporal, que influye en su nivel de autoestima. La obtención de una valoración positiva de sí mismo, que opera de forma automática e inconsciente, permite un desarrollo psicológico sano. En relación al género, las chicas y chicos que se encuentran a nivel evolutivo en el final de la tercera infancia y la preadolescencia, no han desarrollado al máximo los cambios psico-somáticos, por lo que podría ser una de las razones para que se aprecien pocas diferencias significativas por sexo en los niveles de autoestima. En cuanto a la autoestima y esa imagen que los escolares tienen de su propio cuerpo, aparece que los trastornos de carácter sanitario también tienen influencia. Se ha señalado que los niños obesos tienden a presentar problemas afectivos, principalmente autoestima baja, por lo cual su imagen corporal es negativa e índice negativamente en su crecimiento integral (Griffiths et al., 2010).

Este sentimiento negativo que se genera dentro del individuo, bien a partir de la percepción propio o de estímulos externos, provoca en muchas ocasiones situaciones de estrés y ansiedad ante la realización de tareas motrices. Por un lado, los adolescentes más coordinados motrizmente son más favorables a sentimientos de competencia, menor ansiedad, mayor aceptación entre sus compañeros y mayor placer por las actividades físicas. Todo lo contrario, ocurre con aquellos chicos y chicas que manifiestan niveles bajos de coordinación cuyas autopercepciones de competencia son muy bajas, siendo más rechazados por sus iguales a la hora de participar en juegos y deportes, lo que afecta a sus niveles de autoestima y ansiedad (Márquez-Barquero et al., 2019). De esta forma, la ansiedad ante el error y el fracaso se ha considerado como aspecto que pudiera determinar el rendimiento e influir negativamente (Prieto, 2016; Ries et al., 2012).

A lo que atiene a la ansiedad, se define como un estado emocional negativo, en el que tienen cabida situaciones en las que se percibe algo como amenazante y donde aparecen sensaciones de nervios, aprensión, inseguridad. Coincidiendo con Prieto (2016), consideramos que la ansiedad puede estar relacionada con distintos constructos psicológico, como es la orientación motivacional o la motivación de logro, llegando a determinar el desempeño de una tarea motriz. Esta emoción se presenta en el individuo después de evaluar los recursos con los que se encuentra para dar solución a una

determinada tarea, donde también afectan los otros recursos contextuales que son también significativos. Al igual que el resto de emociones, está compuesta por un cambio psicológico, una experiencia subjetiva asociada y se encuentra asociada con una tendencia a la acción (Cox, 2009).

Respecto a su clasificación, Grossbard et al. (2009) diferencian entre: ansiedad cognitiva y ansiedad somática. La ansiedad cognitiva es el componente mental que dificulta la concentración y la atención, debido a preocupaciones negativas como el miedo a la evaluación social negativa y el fracaso. En cambio, la ansiedad somática es el componente físico que se produce por la activación del sistema nervioso autónomo. La combinación de ambas dentro del ámbito educativo desemboca en una ansiedad focalizada en el error y situaciones de estrés generado por la posibilidad de fracaso durante las tareas en las clases (Chan et al., 2012). Entrando concreto, la ansiedad cognitiva o preocupación por el fracaso y sus consecuencias negativas tiene un gran impacto en la ansiedad ante el error y situaciones de estrés debido a que suponen un aumento en las respuestas somáticas del sujeto, que suelen perjudicar en la acción motriz a realizar (Kowalski y Schermer, 2019). Las causas de este perjuicio motriz relacionadas con la ansiedad son diversas, lo que sí que se ha relacionado negativamente los niveles elevados de ansiedad con el rendimiento, estableciendo a priori que la ansiedad tiene más efectos negativos que positivos en la ejecución de una acción motriz. Así bien, la ansiedad ante el error y los factores de estrés se define como el temor generado por la posibilidad de fracasar durante las diferentes tareas que se desarrollan en las clases, principalmente en el área de EF. (Coterón-López et al., 2013). Dicho tipo de ansiedad está condicionada por una serie de factores como el género, y la evaluación externa.

Se ha evidenciado que las puntuaciones sobre ansiedad ante el error y las situaciones de estrés son mayores en las mujeres con respecto a los hombres, ya que ellas perciben la posibilidad a fracasar en las actividades propias de las clases de EF como algo relevante y estresante (Coterón-López et al., 2013). Ponce et al. (2020) señalan que dicha percepción podría ser una respuesta sobre estereotipos sociales y culturales propios de la sociedad y en juicios de valor que son incompatibles con la naturaleza de actividades físico-deportivas. Esto conlleva una doble consecuencia, por un lado, una menor participación en las actividades motrices y, por ende, al tener menor participación, su

CM está menos estimulada y con ello la confianza para participar se ve mermada, lo cual puede recaer en estadios de estrés y desmotivación (Marín y López, 2020).

Además, la evaluación externa también es una variable a tener en cuenta, tanto desde el punto de vista social como curricular. El hecho de exponerse y mostrar una menor competencia puede ser una fuente de ansiedad ante el posible fracaso por falta de experiencia y de condición física y motriz. Estos niveles de ansiedad fruto de la evaluación continua fluctúan en el tiempo, siendo mayores en los primeros años adolescentes debido al cambio que se produce de la escuela primaria a la secundaria (Morin et al., 2011).

La ansiedad ante el error y situaciones es estrés también se conforma como una variable relacionada y que forma parte de la variable motivación de logro. De acuerdo con Nishida (1988) las personas manifiestan una motivación genérica hacia el logro, el cual dirigirá su aprendizaje y abarcará su disposición emocional, de ahí que factores como el miedo a errar sean elementos que influyen en el estado motivacional de los estudiantes. Atendiendo a Marshall (2010), para la explicación de la motivación de logro hace referencia al modelo de Atkinson (1964) sobre la de conducta de logro, que incluye el modelo cognitivo en el que señala la motivación de logro como una lucha inherente de aproximación frente a la evitación del error y el estrés, así como ante tareas que conllevan un grado de ansiedad y temor. Así, la motivación de logro existe como una especie de equilibrio entre las emociones y creencias que subyacen la tendencia a aproximarse al éxito contra las emociones y creencias que subyacen la tendencia a evitar el fracaso.

Por ello, la creación de un estándar ideal de logro tiene por consiguiente disminuir la tendencia y la ansiedad ante el error y el fracaso en dicha tarea, conformándose como la motivación para la superación de retos (López et al., 2013). Dado a lo anterior, en la motivación de logro, según el modelo de Atkinson, expone que la recompensa adquirida por la motivación de logro es el logro o consecución del objetivo en sí mismo, por lo que los escolares que se encuentren más motivados presentarán mejores rendimientos en el aprendizaje de las habilidades motrices en comparación con los estudiantes que expresan una motivación para evitar el fracaso (Nishida y Inomata, 1981). No obstante, dichas motivaciones por parte de los escolares suelen ser variadas, por lo que es necesario identificar las tendencias hacia una motivación de logro o de evitar el fracaso

para el beneficio del proceso sobre el desarrollo de las competencias motrices del estudiantado (Carrasco et al., 2015).

Este modelo cognitivo-social de la motivación de logro asigna un papel central a los procesos interpretativos del individuo, considerando que diferentes creencias implícitas de su habilidad van a orientar al sujeto hacia diferentes metas de logro, desarrollando, consecuentemente, diferentes patrones motivacionales (Weinberg y Gould, 2010). La motivación determina la persistencia de los comportamientos hacia la práctica física, así como la intensidad y cuánto tiempo invierten en ellas (Granero-Gallegos y Baena-Extremera, 2014). Esto se debe a que el comportamiento realizado en un determinado contexto, activa un esquema mental relevante para generarlo y predisponer al sujeto hacia la práctica de actividades similares que guarden cierta relación de motivación entre ellas (Vallerand, 2007). Esto lleva un componente conductual, ya que la motivación de logro también es entendida como el impulso de superación en situaciones de rendimiento, preocupación por hacer las tareas cada vez mejor, lograr objetivos difíciles y alcanzar un nivel de resultados óptimo, siendo este un aspecto esencial en la realización de actividades y en las diferencias de género (Wallhead y Ntoumanis, 2004).

Al igual en que las variables psicosociales previas, Márquez-Barquero et al. (2019) también revelaron diferencias respecto al género. En este sentido, en edad escolar el género femenino mujeres responden diferente que los hombres a los factores asociados a la motivación de logro y cabe resaltar que las actividades motrices suponen para ellas una fuente de estrés. Este dato es relevante para determinar a qué obedece y si se debe a que existe un desfase en la CM, lo que acarrea consecuencias en el comportamiento. Para incrementar los niveles de práctica física dentro y fuera de las clases de EF, los alumnos y alumnas deben encontrarse motivados hacia dicha práctica (Aelterman et al., 2012). Por ello, los docentes tienen un papel relevante en la creación de un clima orientado a la tarea, influyendo en la motivación del alumnado hacia la adherencia y adquisición de hábitos de vida saludables fuera del contexto escolar (Moreno-Murcia et al., 2011).

En definitiva, el plano emocional es necesario tenerlo en cuenta dentro del constructo de CM. El desarrollo psicosocial se considera una dimensión fundamental en la etapa infantil y adolescente, ya que los cambios producidos no son únicamente físicos, sino que se produce todo un proceso de transformación psicológica y social durante este

periodo transitorio. En el ámbito de la EF, la dimensión psicosocial ha sido foco de atención en aspectos diferentes tales como la motivación, las preferencias participativas, ansiedad o autoestima. El clima emocional y motivacional en el que el alumno de desarrollo influirá en su CM, aportando que la motivación influirá en el aprendizaje motriz, este aprendizaje repercute en la práctica y en la persistencia en dicha práctica de AF, para que su percepción de competencia sea positiva y tenga como base unos niveles altos de autoestima y bajos de ansiedad (Hagger y Chatzisarantis, 2012).

2.2.3 Variable cognitiva: Autopercepción de CM

A la hora de evaluar la CM, es necesario tener presente una variable cognitiva como es la CM percibida, la cual también estudiamos en esta investigación. La competencia ha sido relacionada con el autoconcepto en numerosas ocasiones y, a su vez autoconcepto global es el producto de la percepción que uno mismo tiene sobre su competencia en áreas con un importante significado personal (Broc, 2014). Así bien, teniendo en cuenta la dimensión cognitiva del constructo de CM, la CM percibida se define como la consciencia y creencia de un individuo en su capacidad para realizar tareas motoras finas y gruesas (Gómez et al., 2006). Esta percepción tiene relación con la dimensión psicoemocional anteriormente comentada, ya que los sentimientos positivos de competencia percibida se experimentan cuando los resultados son positivos y la percepción de competencia sobre una tarea supone un estímulo para ganar confianza y volver a repetirla. También se encuentra relacionado con el plano motor, ya que un buen desempeño motor se relaciona una buena percepción de CM y con un disfrute con la práctica de esta y el interés por seguir practicando AF. Sin embargo, las personas con una baja CM, a veces pueden tener problemas sociales y de la vida cotidiana, lo que puede tener como consecuencia una baja percepción de CM (Estevan y Barnett, 2018).

Esta autovaloración de su CM está basada en una estructura multidimensional, dinámica y jerárquica del concepto de autopercepción física. Dentro del concepto de autopercepción física, entrarían una serie de subdominios: acondicionamiento físico percibido, fuerza percibida, atractivo corporal percibido y la competencia atlética y deportiva percibida. Sería dentro del último subdominio (competencia atlética y deportiva), donde aparecería la escala de CM percibida (Estevan y Barnett, 2018). Siguiendo el transcurso jerárquico, dentro de la CM percibida entraría la percepción que

los escolares tienen sobre sus: habilidades de estabilidad, control de objetos, competencia locomotora y las habilidades de juego activo.

Teniendo en cuenta esta estructura y el desarrollo evolutivo de la autopercepción de CM, teóricamente, se supone que el desarrollo progresivo y limitado en la cognición de los niños influye en su precisión en la autopercepción que los niños pequeños tienen sobre su propia competencia física y no están bien alineadas con su capacidad real. Esto se debe, por un lado, a que los niños pequeños pueden percibir el esfuerzo como dominio y aún no han integrado su propio desempeño en relación con los demás, y al mismo tiempo pueden confundir el deseo de ser competente con la realidad, por lo que hasta los ocho años no parecen ser capaces de expresar con precisión sus autocríticas (Barnett et al., 2016). Paralelamente, se ha identificado que los niños tienden a sobreestimar su percepción, por lo tanto, en edades tempranas esta relación no es tan precisa, y conforme crecen la percepción tiende a ser más cercana a la CM actual, por lo tanto, se espera que la fuerza de la asociación aumente conforme aumenta la edad (Spessato et al., 2012; Wang et al., 2013). Por ello, se observa que a medida que los niños crecen, la percepción de su CM se alinea mejor con su desempeño real, sobre todo cuando se utilizan instrumentos adecuados como escalas pictóricas, a través de las cuales los niños pequeños pueden emitir juicios más fiables sobre su competencia (Stodden et al., 2008). Este hecho, ha sido determinante para plantear el presente estudio, por lo que se ha establecido a partir de los 9 años la edad de muestra en la que los participantes evaluarán su CM.

Debido a este contexto, estudios realizados en la escuela primaria (Barnett et al., 2016; Liong et al., 2015) mediante el uso de escalas pictóricas, encontraron que los niños pueden informar sobre su CM de una forma más precisa a través de este tipo de escala, pero es necesario tener en cuenta variables como por el género o la edad. Por lo tanto, Estevan y Barnett (2018) entienden que las herramientas que evalúan la autocompetencia de los niños deberían ser pictóricas, ya que el hecho de tener la capacidad de proporcionar un número apropiado de opciones por elemento puede reducir la tendencia de los niños a dar socialmente respuestas deseables. Este aspecto, también ha sido considerado en el marco experimental y los materiales usados con los participantes.

Otro aspecto relevante en torno a autopercepción de CM es el entorno, entendido éste como el conjunto personas que influyen de forma directa o indirecta en el desarrollo de los escolares. Las autopercepciones de competencia que conforman los escolares también se establece a partir de fuentes e informaciones que emanan de la retroalimentación que dan otros referentes sociales de su círculo cercano como los familiares, profesores o amistades, junto a las experiencias vividas que confirmen o no su percepción de competencia. Concretamente, la fuente de retroalimentación prioritaria y más importante acerca de su relativa competencia es su comparación con sus compañeros en juegos y actividades deportivas, que conformará la base de su autovaloración (Salazar-Cruz y Jiménez-Díaz, 2020).

Ser percibido como físicamente competente es un factor que tiene una significativa influencia en las relaciones con los demás, especialmente para los hombres. Por lo tanto, los adolescentes con una menor CM se sentirán menos aceptados socialmente lo que repercutirá en una más baja autovaloración. El valor que el sujeto otorgue a sus capacidades para ejecutar la tarea le conducirá a adoptar unas conductas que le faciliten su adaptación eficaz o inadaptación al medio. Si esta valoración es positiva empleará esfuerzo, y eso él le hará buscar nuevos desafíos, creando numerosas posibilidades de adaptación. Por el contrario, en caso de valoración negativa no desempeñarán esfuerzo, evitarán los desafíos, no persistirán ante las dificultades y si los objetivos se muestran complicados pueden abandonar la ejecución, síntoma esto último de inadaptación absoluta. De esta forma, un aspecto determinante en la percepción de la propia competencia es el entorno de práctica y el papel preponderante del contexto social como facilitador de la percepción de CM, ya que el entorno genera un clima motivacional en el que aumenta o disminuye el disfrute y las percepciones de competencia (Washburn y Kolen, 2018).

En cuanto a la evolución de la autopercepción de CM, estudios previos han mostrado que, tanto la edad como el género, influyen en la precisión con la que el alumnado valora su competencia (Urrutia-Gutiérrez, 2014). La percepción de CM va disminuyendo con la edad, principalmente por la disminución de las capacidades físicas que permiten afrontar las tareas motrices y la realización de AF. A su vez, Urrutia-Gutiérrez, et al. (2020) también consideran que, si un niño o una niña no desarrolla su CM real a lo largo del desarrollo, cuando tenga más capacidad de evaluar su nivel, la

percepción de competencia disminuirá. Este modelo fue confirmado en un estudio desarrollado por Barnett et al. (2008), donde analizaron la influencia que la percepción de CM ejercía sobre la relación entre la CM y la práctica físico-deportiva. En general, quien presenta un bajo nivel de CM, se percibirá menos competente y, por consiguiente, encontrará la AF menos agradable, y se verá arrastrado a una espiral negativa, de desinterés y falta de motivación que desemboca en actitudes sedentarias (Bardid et al., 2016). Esta relación, se produce de la misma manera en el grupo de chicas y en el de chicos, pero se observa que, tanto en la CM real como en la percepción de CM, las chicas presentan valores inferiores (Barnett et al., 2011). Respecto al género, Sporiš et al. (2011) y Masci et al., (2018) exponen que existe diferencia entre chicos y chicas en el modo de percibirse. El género masculino tiende a sobrevalorar sus habilidades, obteniendo una percepción de CM alta respecto al género femenino, que tiende a subestimar sus capacidades. Estas diferencias en las valoraciones pueden tener varias razones, entre ellas se encuentran las preferencias participativas las fuentes de información empleadas para valorar su nivel (Bardid et al., 2016).

Ruiz-Pérez (2004) mostraron que las chicas muestran preferencia por las actividades de cooperación y les resulta más importante la interacción cooperativa con sus compañeras que el dominio de las habilidades motrices básicas. Por ello, predomina la preferencia a tener una interacción social con sus iguales que una cultura competitiva. Esto podría argumentar que la preferencia por este tipo de interacciones afecte a la percepción de CM, disminuyendo y subestimando la sensación de competencia. Por su parte, los chicos abogan por una participación más competitiva e individualista, por lo que impera una interacción agonística y de comparación social. Por lo tanto, se podría establecer que la preferencia participativa de los chicos en actividades físico-deportivas de carácter competitivo, donde se promueven la comparación con los demás, pudiera repercutir en la sobrevaloración de sus capacidades motrices.

2.2.4 Variable cognitivo-social: percepción de referentes sociales.

En muchas ocasiones, la CM es el reflejo del entorno familiar, físico y social en el que crecieron y se desarrollaron. Por todo ello, el entorno social en el que viven los escolares ejerce una fuerte influencia, ya que durante la infancia y la adolescencia se produce un auge en la socialización y el aprendizaje de actitudes y comportamientos. La conducta humana se conforma principalmente a través de la observación de modelos y el modelo de enseñanza que agentes sociales como la familia y el profesorado constituyen son modelos de influencia social para los jóvenes (Luis de Cos, 2014). Casimiro (2000) señala que la infancia y la adolescencia constituyen un periodo clave en la vida de la persona para adquirir hábitos saludables que puedan tener continuidad en la edad adulta. La formación recibida en el entorno familiar y educativo le permitirá adaptarse en mayor medida a los diferentes cambios de su cuerpo y del contexto, con el objetivo de construir un equilibrio entre sus vivencias personales y ambientales.

Los agentes socializadores o referentes sociales, tendrán mayor o menor relevancia en la conformación de la personalidad dependiendo de la edad de la persona. En la etapa infantil, el entorno familiar tendrá mayor relevancia e importancia, sin embargo, en el periodo preadolescente y adolescente, la influencia pasa a ser parte de su grupo de iguales a la hora de determinar sus actividades. En general, si el ambiente que rodea a la adolescente otorga importancia a la realización de AF, le dan valor, lo practican y son capaces de transmitirlo, hay más opciones de que la adolescente realice y le guste la AF. Por el contrario, si el grupo de pertenencia no realiza AF ni le concede importancia, la adolescente tenderá a tomar actitudes pasivas (Luis de Cos, 2014; Urrutia-Gutiérrez, 2014).

La familia es el agente principal en la influencia social del ser humano durante la infancia. En esta etapa, la familia trasmite normas, valores y actitudes que una influencia crítica sobre el desarrollo social y motor de los y las hijas en aspectos de competencia y en la conducta. Por ello, este referente social cumple una función de apoyo, transmitiendo unos valores en beneficio del desarrollo de competencias y la articulación relaciones con sus iguales que ayuden a crear actitudes positivas hacia la AF. Durante el proceso de socialización del niño, el entorno familiar es el primer eslabón mediante el cual crea su percepción en base a los esquemas marcados por sus padres y madres (Luis de Cos, 2014). Teniendo en cuenta este axioma, es función de la

familia ejercer una influencia positiva en los hábitos deportivos y comportamientos en los niños, que le permitirá participar en contextos donde desarrolle su CM y la vivencia de experiencias que permitan desarrollar su plano emocional en torno al constructo motor.

El contexto familiar fue estudiado Cleland et al. (2011), quienes otorgaron una gran importancia a dicho contexto para comprender la práctica de actividades físicas por parte de los preadolescentes y adolescentes, demostrando que los niños con madres activas eran físicamente más activos, lo que sugiere que la orientación y participación en AF de los familiares puede suponer importantes beneficios. A su vez, aquellas familias más concienciadas con los beneficios relacionados con la práctica de AF y deporte manifiestan mayor facilidad en la transmisión de los valores positivos a sus hijos (Revuelta y Etxaniz, 2011).

Otro de los ámbitos importantes que va a influenciar en el desarrollo motor y la CM es la escuela. Principalmente, desde la EF se ha permitido contribuir a una calidad de enseñanza y tomar un papel importante en la socialización de los niños. De esta forma, el profesorado juega un papel importante en la estimulación de la práctica física a través de diferentes itinerarios de aprendizaje donde desarrollar habilidades motrices como las capacidades perceptivo-motrices. De esta forma, que el alumno lleve a cabo un desarrollo de su CM junto al apoyo social de su profesorado, le permite establecer un escenario ideal para influir en la práctica de AF y deporte y en su desarrollo psicoemocional. (Gutiérrez y Escartí, 2006; Moreno y Cervelló, 2004).

En este escenario, Crane et al. (2015) afirma que el desarrollo motriz y la percepción de CM son fundamentos clave de la motricidad humana, especialmente en la etapa de EP, por lo que esta etapa juega un rol importante en el desarrollo del niño. Al final de esta etapa, los niños están en la cumbre de su desarrollo de habilidades motrices, que han sido adquiridas recientemente. Concretamente, la edad de la tercera infancia, que está entre los seis y doce años, tiene una gran importancia ya que si el niño o niña a recibido estimulación temprana, le ayudara a ser más competente y comprenderá y captara mucho mejor las tareas motrices, lo que permitirá una integración social óptima y comenzar a participar en actividades físicas fuera de sus límites familiares. La CM está considerada como el campo de estudio del desarrollo motor en niños y adolescentes, analizándose sus progresivos cambios y los factores que intervienen. En este sentido,

varios estudios consideran que el desarrollo de la CM es una de las principales finalidades de la EF, siendo la escuela el ámbito en el que se deben de plantear las tareas necesarias para la progresiva adquisición de la CM, generando los recursos para que el alumnado llegue a tener la CM suficiente que le permita desenvolverse en la vida cotidiana y contribuya asimismo a generar jóvenes activos (Ruiz y Graupera, 2005; Moreno y Ruiz, 2008; Ruiz-Pérez y Linaza, 2013).

2.2.5 Variable biológica: maduración

En torno al carácter dinámico y progresivo que tiene la CM, la maduración biológica, entendida en términos de paso del tiempo o la edad cronológica junto a los fenómenos de crecimiento y diferenciación celular, contribuye a la aparición de funciones relacionadas con el desarrollo motor del organismo. Además, se genera una serie de cambios programados genéticamente y que se presentan con el tiempo de forma natural, por lo que se conforma como un proceso individual donde cada sujeto tiene su propio reloj biológico que regula su progresión hacia el estado de madurez (Verdugo, 2015).

Como regla general, Uribe (2008) indica que el sexo femenino tiene procesos de maduración más acelerados que el masculino, pero que también hay situaciones de maduración temprana o tardía en ambos sexos. Es decir, puede ser que sus funciones y características se manifiesten a una edad relativamente inferior en relación con la de personas del mismo sexo o, sin embargo, casos en los que las funciones y características se manifiestan cronológicamente a una mayor edad que la de personas del mismo sexo. Por ello, es importante tener en cuenta que, aunque dentro de un mismo intervalo cronológico, puede que determinados sujetos tengan un crecimiento y maduración más lento, e incluso presenten rendimientos en competencias motrices más bajos a la hora de realizar progresiva y eficientemente diversas y nuevas acciones motrices.

Junto a la maduración, aparece el concepto de crecimiento, siendo procesos interdependientes que se relacionan de forma compleja (Guillamón et al., 2018). Por lo tanto, el crecimiento del sistema requiere de funcionalidad para el devenir maduro, y a la vez, el sistema no puede ser funcional hasta que tiene unos parámetros de crecimiento determinados. Dentro del desarrollo motor se explica a partir de la evolución del crecimiento y la maduración a través de la práctica y aprendizaje motriz. Cuando una estructura o sistema ha crecido y madurado suficientemente, es importante proponer

tareas para el aprendizaje y así favorecer el desarrollo motor, y viceversa, Si el sistema ya ha madurado, pero no existen situaciones de aprendizaje, no se observa un desarrollo. En definitiva, existe una relación de interdependencia entre la estimulación para el aprendizaje y la maduración, pero, si se ofrecen situaciones de aprendizaje cuando el sistema no está maduro, no se observa desarrollo motor (Hills y Byrne, 2010).

La evolución de las habilidades perceptivo-motrices, como la coordinación, se asienta sobre un desarrollo equilibrado del esquema corporal, el cual depende a su vez de la maduración del sistema nervioso central y del aprendizaje motor. Desde un punto de vista cronológico, a partir de los siete años la maduración está prácticamente completa, por lo que a partir de ahora y hasta los doce años es el momento idóneo para realizar actividades que favorezcan el equilibrio y la coordinación de movimientos (Schmidt y Lee, 2011). El aprendizaje y la adquisición de las habilidades motrices básicas se produce progresivamente entre los cuatro y los diez años en paralelo a la maduración del sistema nervioso. Las habilidades motrices básicas son consideradas el vocabulario básico de la motricidad, permiten afrontar con éxito los retos motores de la vida diaria y adaptarse a las características de un entorno cambiante. Su desarrollo se produce en paralelo a la maduración del cerebro entre los cuatro y los diez años, aunque, si se reciben los estímulos adecuados, se pueden alcanzar buenos niveles de CM a partir de los seis (Gallahue et al., 2011).

Por todo ello durante el proceso de desarrollo motor es de gran importancia las posibilidades y opciones de práctica que se tienen, puesto que condicionaran motrizmente al individuo, obteniendo así una mayor o menor CM. Este proceso de aprendizaje motor es una evolución constante y cambia a medida que las personas avanzan en edad. A través de los procesos de aprendizaje y la maduración se van desarrollando recursos y habilidades que ayudan a mejorar la interpretación de las situaciones, y así responder de forma más eficaz a las demandas de cada situación motriz (Urrutia-Gutierrez, 2014).

En la preadolescencia se produce una maduración psicomotriz unida a la proporción en las partes corporales, que crea el entorno biológico adecuado para favorecer la fluidez, la precisión y la economía en las acciones motrices, obteniendo en la medida de lo posible una mayor CM. Por ello, es necesario tener en cuenta que el desarrollo motor escolar está asociado también al factor tiempo, entendido como el paso de los años,

siendo un proceso continuo de cambio estrechamente ligado a la maduración de las funciones y estructuras, tanto biológicas como psiconeurológicas. De hecho, el desarrollo de las habilidades motrices básicas y específicas dependerá en gran medida de dichas funciones (Rosa-Guillamón, 2017). No obstante, Ruiz-Pérez (2021) que, ante la aparición de problemáticas en el desarrollo motor, éstos no se solucionan o desaparecen por crecer y madurar. Si bien es necesario tener en cuenta esta variable en torno a la CM, para muchos escolares la falta de confianza en su competencia es una dificultad que vivirán durante su escolaridad y que la idea de que únicamente la maduración solventará dichos problemas no es muy idónea, por lo que la baja CM no siempre desaparece con la maduración.

3. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CM

Dentro del ámbito de estudio del desarrollo motor tiene, uno de los principales propósitos es el estudio la descripción, explicación y optimización de la CM a lo largo del ciclo vital. En las últimas décadas ha aumentado el interés por el estudio del desarrollo motor de los niños y niñas, pero unido a variables afectivas o cognitivas, lo cual ha permitido una mayor comprensión de los mecanismos y procesos implicados en el desarrollo de la CM en contextos muy diferentes. El estudio del desarrollo motor ha sufrido en su historia grandes transformaciones y orientaciones, donde la Psicología Evolutiva, la Psicología Experimental, la Psicología del Deporte y el Ejercicio, así como las Neurociencias, la Medicina y las Ciencias del Deporte, han contribuido notablemente a su desarrollo actual (Ruiz-Pérez, 2005).

Ruiz-Pérez et al. (2008) propone que, dentro de este transcurso histórico iniciado a finales de 1700 hasta la actualidad, han convivido diferentes paradigmas con un creciente interés por el estudio de las competencias motrices infantiles. Por un lado, el paradigma analítico-conductista, tenía especial interés por el estudio del rendimiento motriz, centrando su estudio en el desarrollo de las capacidades físicas y su relación con variables cognitivas desde una óptica clínica y objetiva. Esta visión fue teniendo cada vez un carácter más global, teniendo en cuenta variables emocionales y sociales. Por ello, otra consideración a destacar es que el desarrollo motor es que se debe contemplar desde una óptica social y ecológica.

3.1. Paradigma analítico-conductista

3.1.1 Periodo precursor

Este periodo, desarrollado entre 1787 y 1928, el estudio del desarrollo motor y la creación de CM estaba ligado a la disciplina de la Psicología del Desarrollo, catalogando y destacando las secuencias motrices más comunes tales como el agarre o el paso del reflejo al movimiento voluntario. Ya en este investigador se encuentran referencias al efecto de la experiencia en la adquisición de los hábitos alimenticios (Del Val y Gómez, 1988). Los psicólogos de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX como Preyer, Shinn y Dearborn son considerados precursores del estudio del desarrollo motor infantil por su interés por la ontogénesis de los movimientos infantiles (Le

Camus y Davison, 1988). Este Período Precursor se caracterizó por la observación y descripción detallada de las conductas infantiles, pero siempre tomando una muestra de conveniencia cerca al investigador, por lo que es importante señalar que sus estudios son de carácter descriptivo con cierta ausencia de un carácter riguroso y sistemático en las observaciones y de explicación causal.

3.1.2 Período madurativo

En este período comprendido entre 1928 y 1945, la Psicología Evolutiva tuvo un gran auge científico y es a partir de 1930 cuando manifiesta un verdadero aumento de los estudios sobre el desarrollo motor infantil. Dentro de este periodo, encontramos que los estudios se realizan con un mayor número de participante y con un mayor carácter experimental, sobre todo en las zonas de Norteamérica, Alemania o Francia.

Para los investigadores norteamericanos, la tesis sobre la importancia de la maduración biológica fue fundamental, ya que la consideraron como la causa fundamental responsable de los cambios en las competencias motrices infantiles y en la descripción de los productos del desarrollo motor. En este sentido, los estudios efectuados con gemelos trataron de verificar esta tesis frente a conceptos tales como aprendizaje o impacto cultural. Los estudios de McGraw (1946) destacaron la existencia de períodos críticos para el aprendizaje de diferentes habilidades motrices de carácter ontogenético, siendo las conductas motrices más filogenéticas, las que estaban más directamente controladas por los procesos madurativos y menos por el efecto de la práctica. Para otros autores como Shirley (en Ruiz-Pérez et al., 2008) la maduración también fue el argumento más satisfactorio para explicar la progresión de las secuencias motrices infantiles.

Siguiendo con el axioma madurativo, en la Unión Soviética, se profundizó en la medición motriz para tratar de detectar los problemas de movimiento y de eficiencia motriz. Se realizaba una evaluación la coordinación global y fina y proponía como consecuencia la obtención de la Edad Motriz, probablemente influido por los avances de la época en materia de Edad Mental. Esta edad motriz era fruto de relacionar los resultados obtenidos en las pruebas motrices y la edad cronológica. De igual forma, la escuela francesa tuvo la intención de estudiar el desarrollo neuropsíquico infantil, desde una perspectiva preferentemente patológica, sobre la evolución psicomotora desde el

nacimiento a los 12 años con el objetivo era conocer el transcurso evolutivo para detectar las desviaciones del mismo, así como analizar diferentes competencias motrices (Guilmain y Guilmain, 1981).

Durante esta etapa, las investigaciones sobre CM iban encaminadas a conocer las relaciones entre el desarrollo psicomotor y otros ámbitos de la conducta. Por ejemplo, al estudio del esquema corporal y lateralidad, se estudiaba las relaciones que están podían tener con lo que se entendía como debilidad mental. El ámbito de estudio sobre la CM se traducía en investigaciones sobre las funciones neuromotrices, psicomotrices y etnomotrices infantiles.

3.1.3 Periodo normativo y descriptivo

Entre 1940 y 1970, aumentaron los modelos de estudio emanados de la Psicología Cognitiva y del Procesamiento de la Información e investigaron el desarrollo motor infantil hasta las edades previas a la pubertad. Dentro del desarrollo motor, comenzaron a aparecer con abundancia los estudios e investigaciones sobre los patrones motrices fundamentales, en los que se destacaban los aspectos biomecánicos de los movimientos infantiles y su progresión evolutiva. En esta época tanto en Europa como en Norteamérica, sucedió un fenómeno de redescubrimiento del papel de los recursos psicomotrices o perceptivo-motrices infantiles en la adquisición de los aprendizajes escolares básicos, analizando el efecto del entrenamiento perceptivo-motor en el rendimiento académico, cognitivo y perceptivo-motor. Este constante crecimiento del trabajo basado en lo perceptivo llevó a considerar que había nacido una nueva EF donde las prácticas perceptivo-motoras eran el fundamento de todo desarrollo y aprendizaje (Ruiz-Pérez et al., 2008).

3.1.4 Periodo cognitivo o de orientación procesual

A partir de 1970, el estudio de las habilidades infantiles y su adquisición supuso un cambio radical en la forma de investigar en éste ámbito. Junto al qué y al cuándo de la aparición de las diferentes conductas motrices, se añade el estudio de los mecanismos y procesos subyacentes a los cambios motrices, teniendo una gran importancia la psicología cognitiva. Bajo este enfoque cognitivo, el desarrollo motor es considerado como una progresiva construcción de esquemas, representaciones o programas de

acción que reclaman la existencia de mecanismos en los que tienen lugar todo un conjunto de procesos y funciones mentales (Lazslo y Bairstow, 1985).

De esta forma, la investigación sobre desarrollo motor sería de tipo cognitivo, de analizar los mecanismos y procesos implicados en la construcción de las habilidades por los niños y jóvenes en contextos diferentes, incluidos los referidos a la EF y deporte. Los modelos cognitivos facilitan una comprensión de los cambios en el control motor y la coordinación y se opone a los enfoques autónomos para los cuales la conducta surge como consecuencia de un proceso de auto-organización.

En torno a la CM y el ámbito educativo, comienzan a realizarse y destacar en este periodo un renovado interés por los problemas evolutivos de coordinación motriz. Sin embargo, este enfoque tiene un matiz terapéutico, ya que su interés principal fue la detección de aquellos escolares que poseen problemas de conocimiento y coordinación, para desarrollar de programas de intervención con los escolares con necesidades educativas especiales (Newell, 1991).

3.2. Paradigma interpretativo

3.2.1 Corriente constructivista

El concepto de competencia se configura como un constructo social aplicable a distintos ámbitos del desarrollo humano (Cano, 2011). En el ámbito de la motricidad humana, los estudios previos han partido de las corrientes anteriormente expuestas para conformar las dimensiones caracterizadoras de la CM, y han evolucionado hacia una amplitud de miras en las que se incluyen las capacidades motrices, cognitivas, procedimentales y afectivo-sociales aplicadas a un contexto motor escolar y extraescolar (Fort-Vanmeerhaeghe et al., 2017; Luis de Cos et al., 2019).

Teniendo en cuenta este marco, la corriente constructivista pretende cambiar el enfoque basado en la técnica y la eficacia motriz a un enfoque educativo e integral, donde la realización de la acción motriz por parte de los escolares toma sentido y tiene una organización significativa del comportamiento en un contexto específico a partir de un conjunto de condiciones (Valencia-Peris y Mora, 2018). Entonces, este cambio de paradigma en la CM se aleja de un corte conductista, para conformar un corte cognitivista y socioconstructivista, donde se centra su atención en el contexto, en las interacciones sociales y en lo vivencial. Esta propuesta, ha permitido encontrarnos con una corriente propensa a establecer la CM como una CC, considerando que constituye una capacidad en la que se incluyen las dimensiones cognitiva, motora, afectiva y social; que se orienta hacia la resolución de un problema motor y que puede aplicarse a varios contextos (Pérez-Pueyo et al., 2016).

La CM necesita nutrirse de diferentes elementos de la personalidad humana y la dimensión biológica, pero también deben estar presentes la cognitiva, afectiva e interactiva (Parlebás, 2018). La importancia que adquiere cada una de las dimensiones que forman parte de la CM y de la conducta motriz, varía de acuerdo con el tipo de práctica motriz y de su lógica interna y externa. Gómez-Álvarez et al. (2021) expone que la CM se manifiesta a través de la conducta motriz, la cual no puede ser percibida como un conjunto de gestos y técnicas de forma unitaria, sino que intervienen un conjunto de fenómenos que involucran sistemas biológicos, químicos y físicos que solicitan las dimensiones de la personalidad (cognitiva, afectiva, relacional y físico-motriz). En este proceso, tanto la corporeidad como la motricidad, conforman una

unidad funcional indisociable, la conducta motriz, susceptible de aprendizajes, con el fin de resolver una tarea motriz determinada.

Por todo esto, Gómez-Álvarez et al. (2021) consideran que la corriente constructivista aborda el concepto de CM a partir de cuatro ejes:

- Paradigma interpretativo: Este paradigma ofrece una perspectiva competencial asociada a la persona, al contexto y la interacción, no centrándose únicamente en el individuo como producto. Dentro del contexto motor, las situaciones motrices son un referente para considerar a una persona competente, en sus diversos niveles de desarrollo motor y no cayendo en visión reduccionistas basadas en el rendimiento o el entrenamiento (Cano, 2011).
- Situar la CM en el marco de la competencia específica: Teniendo en cuenta que la CM se asocia a situaciones motrices específicas, parece pertinente vincular lo motriz a la especificidad de la competencia, teniendo su relevancia en el currículo educativo (Ribas, 2010).
- Considerar la Praxiología motriz como base epistemológica de referencia: La Praxiología motriz se ocupa de estudiar la lógica interna de las situaciones motrices de forma exclusiva y comparte con otras ciencias los aspectos contextuales o de lógica externa. El estudio de la conducta motriz es entendido como una relación significativa que se forma fundamentalmente de la relación con el medio, los objetos y los otros, que pasa por la motricidad y tiene un sentido en lo motor, y todo ello se encuentra relacionado con la CM. Este paradigma ofrece garantías epistemológicas para identificar los rasgos caracterizadores tanto de la conducta motriz como de la CM (Parlebás, 2018).
- La conducta motriz como concepto de partida: Es importante ir más allá del concepto de cuerpo y de movimiento. Así, la conducta motriz se relaciona con la motricidad necesaria para resolver un problema motor (Cano, 2011).

Teniendo en cuenta este marco, la CM se caracteriza por contener un mayor número de elementos internos, apareciendo las dimensiones biológica, afectiva, cognitiva, interactiva y de ejecución práxica. En torno a estos ámbitos encontramos las siguientes referencias (Águila Soto y López Vargas, 2018):

- La *dimensión biológica* la constituyen aspectos físicos y mecánicos del cuerpo humano que intervienen en la fisiología, la anatomía y la neurología. Estos aspectos acompañan los procesos físicos y químicos de las actividades orgánicas de los seres vivos en el funcionamiento del movimiento humano (Kandel et al., 1997).
- La *dimensión afectiva* incluye las emociones, pasiones y sentimientos. Para Mora (2017), el plano psicoemocional es necesario y fundamental para entender la conducta humana. Dentro del desarrollo de la CM, es esencial generar situaciones que promuevan emociones positivas durante el registro sensorial del mundo externo y de la significación corporal. Para Parlebás (2018), la CM va a apoyarse en los fenómenos de autoestima que solicitan las demandas de cada practicante; la dimensión orgánica, desde luego, pero también la afectiva. Además, si a la valoración negativa de las personas que son significativas para ellos le sumamos la inevitable comparación social con sus compañeros y la presión social que otorga un papel relevante a los deportes, especialmente para los hombres, entenderemos el sentimiento de incompetencia y la ansiedad que pueden experimentar, haciéndoles vulnerables al aislamiento y al rechazo social.
- La *dimensión cognitiva* e interactiva incluye tanto la relación consigo mismo, con otras personas y con el entorno. Para procesar el movimiento es necesario tener un conocimiento de uno mismo, una identificación del yo y vinculaciones emocionales del contacto de las personas. El cuerpo y la mente en el espacio y el tiempo son componentes imprescindibles en las funciones prácticas, permitiendo reconocer y sustentar la programación de las acciones motrices significativas. En esta interacción, el ámbito educativo tiene un gran papel para estructurar y para promover percepciones de un clima que probablemente capaciten a los alumnos a mejorar sus niveles de competencia percibida, de manera que se prevenga el desarrollo de autopercepciones negativas. En cambio, todo este complicado proceso en el que se combinan sus creencias, sentimientos, atribuciones, autopercepciones, en un contexto social dinámico con ocasiones nada favorables, les puede catapultar a un sentimiento de indefensión resultando en un alumnado resignado a no aprender (Da Fonseca, 1998).
- La *dimensión de ejecución* se manifiesta por medio de la gestualidad o acción, que en unos casos se corresponde con modelos biomecánicos predeterminados y, en otros, con adecuación a la expresión de sentimientos, sensaciones, emociones

o significaciones simbólicas, todo ello orientado hacia la consecución del objetivo motor que se pretende (Pacheco-Lara, 2011). Dentro de esta dimensión destaca el enfoque postcognitivo, que plantea la CM como la capacidad de la persona para llevar a cabo tareas motrices complejas para ser eficaz y eficiente en su medio. Dentro de las diferentes dimensiones, incluyen los recursos coordinativos como el eje para conseguir un objetivo motor y resolver problemas que impliquen moverse con coordinación (Ruiz Pérez et al., 2015)

No obstante, esta corriente sobre la CM es prematura y necesita de un mayor recorrido. Teniendo en cuenta a autores como Pérez-Pueyo et al., (2018), existe una falta de consenso para que el concepto de CM y su trato e implantación en los centros educativos se integre de forma adecuada, ya existe un trato deficitario en las propuestas planteadas por las administraciones educativas y por la falta de acuerdo en el mundo académico y científico. Por todo ello, si bien parece necesario partir de las definiciones clásicas que incorporan el conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y sentimientos, es necesario también incluir la importancia que tiene el contexto de intervención a modo de agentes o referentes sociales implicados en el proceso para ser más o menos competente. Atendiendo a este marco, esta corriente dista del modelo biomecanicista que, en vez de desarrollar una visión holística de la CM, lo que hace es atomizar el conocimiento y presentar una realidad analítica de la CM. Más allá de ello, hay que considerar cómo la persona interpreta el medio en el que se desenvuelve, toma decisiones y elabora una respuesta motriz (Gómez-Álvarez et al., 2021).

3.2.2 Alfabetización motriz

Un nuevo concepto que ha surgido en la última década ha sido el de alfabetización motriz, que aglutina la CM, el plano psicoemocional, cognitivo y la interacción con el medio ambiente. Todos estos atributos están interrelacionados y la mejora de uno conduce al avance de los demás y se consideran en la dimensión holística de un individuo. La alfabetización motriz o alfabetización física (*physical literacy*), se define como la motivación, la confianza, la CM, el conocimiento y la comprensión del valor que tiene tomar responsabilidad al respecto de la adherencia a un estilo de vida activo durante toda la vida (Whitehead, 2001). Hernández et al. (2022) refiere que se trata de un concepto que guarda una estrecha relación con el constructo más amplio de CM. En sí misma, la alfabetización motriz se educa a partir de la capacidad afectiva, la habilidad

para desarrollar diferentes actividades físicas en duraciones e intensidades variadas, la capacidad cognitiva sobre los beneficios de la AF para la salud y la adherencia a la AF de forma regular y personalizada. De esta forma, Whitehead (2012) señala que la alfabetización física conlleva los siguientes axiomas:

- La competencia, dominio y aplicación de movimiento durante la realización de AF de manera habitual permite un desarrollo de un estilo de vida activo.
- La capacidad de identificar y articular las cualidades esenciales que influyen en la adecuada actuación por medio del movimiento ayuda a la comprensión de los principios de la salud.
- Es necesario lograr en los individuos un desarrollo positivo de la autoestima, confianza en sí mismo, que permite una socialización adecuada en un contexto de práctica física.
- Promover la aceptación personal respecto al concepto de imagen corporal derivado de la AF y la confianza en sí mismo.

Hall-López y Ochoa-Martínez (2020) aboga por fomentar la alfabetización física como una posibilidad para promover una educación adecuada y disminuir las tasas de sedentarismo en relación a la práctica habitual de actividades físicas. Tiene como objetivo enseñar y evaluar los conceptos y habilidades básicos para que las personas puedan utilizarlas en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales. Desde esta perspectiva, la alfabetización física es una necesidad dentro de la profesión docente y el objetivo común de la profesión sin duda debe ser el establecimiento de la AF como un hábito de vida para todos.

CAPÍTULO II

MARCO EXPERIMENTAL

4. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Concreción del problema de investigación

El estudio de la CM ha sido de gran interés a lo largo del tiempo, centrándose en el análisis de los niveles motrices que presentaban los escolares tanto en edades infantiles como en la adolescencia. El enfoque principal de estos estudios se ha basado principalmente en hallar el aumento o disminución de los niveles de CM desde una óptica cuantitativa, mostrando un prolongado y continuo descenso de los niveles de CM entre los escolares (Kakei et al.,1999; Urrutia-Gutierrez 2014). Este continuo descenso supone una problemática en nuestra sociedad y en los centros escolares puesto que puede conllevar la proliferación de conducta sedentarias y la necesidad de intervención por patologías físicas. Esto conlleva un componente bidireccional, ya que como apunta Méndez-Giménez et al. (2009), una baja CM es un factor que determina una baja vitalidad física, hábitos de vida poco saludables y nula participación deportiva. Y, a su vez, esto dificulta el hecho de ser consciente de las implicaciones beneficiosas que tiene de la participación en el deporte y la valoración de la AF en su carácter higiénico y compensatorio para una contribución positiva un estilo de vida saludable.

Este contexto ha llevado a analizar a través de una óptica multivariada y multidimensional las distintas variables que tienen un papel relevante dentro del desarrollo de la CM, con el fin de conocer cómo se desarrolla el comportamiento motor. En este sentido, en los últimos años se ha desechado esta idea de que la CM únicamente atañe a aspectos motrices y que intervienen más variables que permanecen y persisten en la adolescencia y la adultez, siendo necesario su estudio de manera continua y prolongada durante la infancia (Prieto-Prieto y Cerro-Herrero, 2020). El periodo marcado entre el final de la infancia y el comienzo de adolescencia es una etapa difícil donde se viven grandes cambios que influyen en el desarrollo de la CM.

Por ello, la manifestación de la CM a través de la conducta motriz, no puede ser entendida en la actualidad como la simple realización de un conjunto de gestos de manera unitaria sin que se considere la presencia del resto de factores propios de la personalidad del participante activo a partir de la acción motriz (Gómez-Álvarez et al., 2021). Según Ruiz-Pérez (2014), la conceptualización de la CM es abordada desde una óptica global, que considera situaciones en donde la CM es reclamada en su expresión

total, entremezclándose lo motor, cognitivo, emocional y lo social. Así, la CM se presenta como un desempeño continuo y en constante evolución, por lo tanto, no es posible observarla y analizarla de forma directa, sino que debe ser analizada a través de las diferentes variables que la conforman.

En lo que atañe al desarrollo motor, la secuencialidad del aprendizaje en los primeros cursos de EP se centra en las habilidades motrices básicas, para que en el Ecuador de esta etapa los estudiantes puedan combinar estas habilidades en una acción motriz más compleja. A partir de 4ºEP, es donde los escolares suelen alcanzar un grado de madurez en relación a estas habilidades, por lo que en este periodo se busca perfeccionar y mejorar la calidad del movimiento a través del desarrollo de habilidades físico-motrices nuevas basadas en componentes perceptivo-motrices como la coordinación, para finalizar la etapa aplicando estas habilidades en actividades motrices que impliquen movimientos mucho más complejos (Martín-Moya, 2018). Para el desarrollo de estas habilidades tiene ser tenido en cuenta el plano cognitivo, a través del cual se potenciará el conocimiento por parte de los propios escolares sobre las tareas motrices que puedan resolver de forma satisfactoria, permitiendo de esa forma incorporarlas en el afianzamiento de su propia percepción de CM (Carcamo-Oyarzun et al, 2020). Todo esto tiene que proporcionarse en un ámbito y clima motivante, donde impere el aprendizaje significativo, evitando la presencia de comportamientos agonísticos que puede erosionar la autoestima y aumentar el estrés y la ansiedad entre los participantes (Graham, 2009).

Además, de estas variables motrices, cognitivas y emocionales, existen otros determinantes que influyen en el desarrollo de la CM, destacando la edad y el sexo (Herrmann et al., 2019). En el caso de la edad, la niñez temprana se presenta como un momento crítico para el desarrollo de la CM, siendo la infancia media y posterior la etapa fundamental para el desarrollo y participación en diversas actividades físicas, deportes y juegos (Stodden et al., 2008). En relación al determinante sexo, a pesar de que revisiones sistemáticas indican que existen diferencias entre niños y niñas, el rol que juega como correlato de la CM no está del todo definido, por lo que es necesario indagar en posibles diferencias en su desarrollo de CM atendiendo al conjunto de variables (Carcamo-Oyarzun et al., 2020; Iivonen & Sääkslahti, 2014).

Teniendo en cuenta el conglomerado de variables implicadas en el aprendizaje de la CM, ésta adquiere aún más importancia ya que permite que niños y niñas tengan acceso a la actividad motriz, teniendo en cuenta la baja participación en actividades corporales y juegos activos fuera de la escuela en la actualidad (Aguilar-Farias et al., 2020; Ceppi-Larrain et al., 2021), por lo que existe una gran desventaja en cuanto a oportunidades para su desarrollo.

Esto permite ampliar el objeto de estudio desde un prisma que englobe diversas variables de diferente tipo, pero todas ellas relevantes para la ciencia de la educación. Por esta razón, es coherente un planteamiento basado en un enfoque multimétodo en el conjunto de la investigación. Así pues, el problema de investigación es: ¿Qué tipo de relaciones existen y qué papel desempeñan las variables motrices, cognitivas, psicoemocionales y sociales implicadas en el desarrollo de la CM durante la etapa preadolescente?

4.2. Objetivos de la investigación

El objetivo general de esta investigación es analizar el papel e influencia de las variables motrices, cognitivas, psicoemocionales y sociales implicadas en una reconceptualización del constructo de CM más amplio, así como las relaciones y evolución que presentan cada una de ellas en alumnado en etapa preadolescente (9-12 años) dentro del contexto escolar de primaria. Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

1. Analizar las posibles diferencias en los niveles de coordinación motriz, teniendo en cuenta el factor género, en niños de 4° de EP.
2. Analizar las posibles diferencias, teniendo en cuenta el factor género, de los niveles de autopercepción de CM que presenta el alumnado de 4°EP según su nivel de coordinación motriz.
3. Analizar la relación entre los niveles de coordinación motriz y la autopercepción de CM, teniendo en cuenta el factor género, en niños de 4° de EP.
4. Analizar la relación entre los niveles de coordinación motriz y variables psicosociales como autoestima, motivación de logro y ansiedad, teniendo en cuenta el factor género, en niños de 4° de EP.
5. Abordar el concepto de CM desde una perspectiva multivariada e interrelacionada a través de un análisis de mediación moderada, que permita evidenciar la interrelación entre las diferentes variables de coordinación, ansiedad, autoestima, autopercepción y género implicadas en el concepto de CM en forma de efectos directos, indirectos y de moderación que permita construir un modelo conceptual más amplio.
6. Estudiar la percepción que tienen referentes sociales cercanos a los escolares como familias y docentes acerca del papel y la relevancia que tienen las variables motrices, sociales, emocionales y cognitivas dentro de un concepto más amplio de CM escolar durante la preadolescencia.
7. Analizar el valor predictivo de la coordinación, ansiedad y autoestima a una edad infantil de 9 años sobre la variable de autopercepción de CM a una edad prepuberal de 12 años, identificando posibles diferencias según factores sociales como el género e indagando sobre el papel que tiene la variable edad en términos madurativos dentro de dichos valores predictivos.

4.3. Planteamiento metodológico de la investigación

4.3.1 Aproximación multimétodo como referencia metodológica

Teniendo como axioma la globalidad del constructo y la variedad de agentes implicados en el mismo, se trabajó en base a un enfoque multimétodo. Esta metodología es entendida como una estrategia de investigación en la que se utilizan diversos métodos, procedimientos y estrategias para la indagación de un mismo fenómeno, existiendo diferentes momentos del proceso de investigación, lo permite tener una mayor flexibilidad a la hora de comprender y/o explicar una realidad (Tashakkori y Teddlie, 2003). En ese sentido, según Schavino y Villegas (2010), las nuevas tendencias y corrientes de estudio de las realidades multidimensionales se separan de los arraigos metodológicos, en búsqueda de enfoques multireferenciales y multimetodológicos. En este proceso se pretende llevar a cabo un proceso de iniciación e integración epistemológica, que buscan superar un pensamiento simplista y reduccionista, para ir hacia las proximidades onto-epistemológicas que derriban las viejas fronteras disciplinares (Everett y Bittar, 2017).

Al plantear un enfoque multimétodo se complementan los resultados que pueden surgir en la investigación, por lo que el objeto de estudio se aborda de manera más precisa y en consonancia con la realidad, siendo la educación un entorno complejo y dinámico (Bolívar, 2008). Este carácter del ámbito educativo requiere de métodos integrados que puedan tratar de captar el mayor número de partes de un todo y llegar a un nivel de abstracción e interpretación más alto, con la integración de las perspectivas cualitativas y cuantitativas dentro de una visión dialéctica, sistémica y dinámica, con conciencia de cada una de las partes y variantes que integran un fenómeno específico (Peña y Calzadilla, 2006). Esto es necesario si se pretende la construcción de un conocimiento que abarca de forma integral los diversos ámbitos, dimensiones y variables en el proceso de investigación. (Shaughnessy et al., 2007)

Dentro de este enfoque multimétodo y de acuerdo a las propuestas señaladas por Tashakkori y Creswell (2007) podemos encontrar dos vertientes como son: Integración Metodológica Intraparadigmática e Interparadigmática. En el presente proyecto de investigación se ha optado por un planteamiento interparadigmático, ya que se emplean métodos que pertenecen tanto a diferentes paradigmas, integrando no solamente métodos, sino estrategias y procedimientos de investigación (Bolívar, 2008). A la hora de proceder, es necesario tener en cuenta en términos de coherencia y confiabilidad los

siguientes criterios: tener como objeto la descripción o explicación de un fenómeno (antes que pretender una representación estática de la realidad), partir de una hipótesis teórica (que se pretende contrastar mediante la obtención de datos derivados de una previa conceptualización operativa elaborada para ese fin), tener un carácter exploratorio (observando la realidad) (Hurtado de Barrera, 2008).

Por su parte, Pérez et al. (2017) defienden que un enfoque multimétodo constituye una innovación en relación al proceso investigativo en el ámbito de la Educación, además de considerarlo necesario para representar la realidad desde diferentes ángulos y modelos explicativos que permita una comprensión más coherente. Esta pertinencia del método también es defendida por Bisquerra (2004), quien entiende que en la investigación educativa está ampliamente aceptada una actitud integradora, con la posibilidad de utilizar diversos diseños de investigación dentro de un mismo hilo conductor. Así, según Schavino y Villegas (2010), es necesario emplear nuevas visiones de entrelazamiento, concepciones y procesos que permitan dar repuestas y generen capacidades para construir senderos, reinventando reglas en los nuevos escenarios, donde se dé apertura a posiciones teóricas o corrientes contrapuestas para retroalimentarse.

Partiendo de lo anterior, se puede justificar que este enfoque multimétodo se considera una opción viable para abordar diferentes objetos de estudio dentro del ámbito de la investigación educativa (Cádiz et al., 2022). De esta forma, la integración de métodos favorece el proceso investigativo dentro de la educación y se opera en concordancia con las exigencias y avances de las sociedades actuales (Granados, 2016). En este sentido, Bericat (1998) considera que la integración metodológica es adecuada para establecer un estudio de manera multidimensional y compleja.

Atendiendo al conjunto de estudios que componen el presente proyecto de investigación y teniendo el objetivo de analizar el constructo desde diferentes diseños, se ha optado por estrategias y métodos que pertenecen tanto a la metodología cuantitativa como cualitativa. Para ello es necesario que el proyecto de investigación tenga una orientación epistémica común que permita integrar subsidiariamente estrategias y procedimientos de otro enfoque de investigación para estudiar un mismo objeto, con el fin de formar un todo comprensivo (Gallardo et al., 2017).

El hecho de llevar a cabo un enfoque multimétodo se justifica de acuerdo al carácter multivariado del constructo, siendo importante establecer una coherencia sobre el desarrollo de un método a partir del otro. Al utilizarlos secuencialmente y coherente con los objetivos de cada uno de los estudios se incrementa la validez de constructo, el alcance y la mira de la indagación, permitiendo clarificar los resultados. Además, también permite triangular los resultados obtenidos en diferentes estudios (Rodríguez et al., 2006). Cada estudio es un proceso estructurado y posee sus propios elementos constitutivos en relación al objeto de estudio, pero en su totalidad, dicho métodos buscan de una forma coherente y plausible acercarse lo más posible a la realidad fenomenal que desean retratar (Hamui-Sutton, 2013).

Teniendo en cuenta este tipo de enfoque, se realizó análisis entre diversas variables relacionadas con el constructo a través de análisis correlacionales, los cuales permitieron evidenciar relaciones de concomitancia o covariación entre las variables de tipo motriz, cognitivo, social y psicoemocional, siendo el punto de partida a partir del cual poder sugerir una nueva hipótesis que permite una mayor profundización hacia la creación de un nuevo modelo conceptual mediante componentes mediacionales y permitiendo conocer el papel que desempeña cada una de ellas dentro del constructo (Landazabal, 2000). En esta línea, el planteamiento basado en análisis de mediación moderada permite descubrir si un efecto indirecto se produce de manera diferente en los distintos niveles de una o más variables moderadoras (Hayes, 2013). Esto supone continuar indagando en los mecanismos que explican los efectos de una variable independiente sobre una dependiente pueden ser diferentes en función de ciertas variables moderadoras. El objetivo es obtener un modelo que describa adecuadamente las relaciones e interacciones que se dan entre las variables implicadas. A su vez, los resultados del análisis de regresión también aportan evidencia en esta línea. La realización tanto de análisis correlacionales como de mediación se establecen como dos procedimientos metodológicos importantes y que aportan validez a la realización de análisis de regresión, el cual es útil para determinar el grado en que dichas las variables independientes influyen en las variables dependientes, permitiendo explicar un fenómeno y tener un carácter predictivo ya que estima el impacto que las variables tienen entre sí (Alderete, 2006). Estos planteamientos de carácter cuantitativo pueden ser complementados con un abordaje y análisis cualitativo sobre una realidad específica y cambiante como es la CM, en relación a la importancia que tienen los referentes

sociales cercanos al alumnado y su perspectiva sobre el desarrollo de competencia motriz a través estrategias cualitativas que nos permite ahondar y profundizar en el papel de las variables que la conforman (Ruiz-Pérez et al., 2007).

4.3.2 Procedimiento experimental durante la investigación

El estudio de la CM en edad escolar ha sido objetivo de análisis por diferentes investigadores, siendo el foco de objeto el análisis unidireccional o bidireccional entre constructos de diferente índole motriz, cognitivo y social, teniendo como resultado relaciones parciales significativas que suponen el primer punto de inflexión hacia una visión socioconstructivista de la CM, centrando su atención en el contexto, en las interacciones sociales, en la complejidad de las situaciones y en lo vivencial (Fort-Vanmeerhaeghe et al., 2017). Sin embargo, Gómez-Álvarez et al. (2021) expone que una vez revisados los diversos estudios sobre CM, se ha observado que la concepción de este constructo plantea dificultades tanto para situar epistemológicamente su definición como para hacer referencia a los rasgos suficientes y necesarios implicados dentro del constructo. Como resultado del análisis y discusión de lo que en la actualidad se entiende como CM en el ámbito educativo consideramos que se trata de una competencia específica que se caracteriza por estar conformada por un conjunto de dimensiones (biológica, cognitiva, afectiva, interactiva y de ejecución motriz o práxica).

La presente investigación ha usado un muestreo por conveniencia que se realizó entre septiembre y diciembre del curso académico 2018/2019 (Anexo 1; Anexo 2). Teniendo en cuenta esta técnica de muestreo no probabilístico, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: accesibilidad del centro, disponibilidad del profesorado, adecuación del material con el que cuenta el centro y carácter público o privado del centro. Finalmente, participaron 7 centros educativos (ver Tabla 2):

Tabla 2. Datos descriptivos de la muestra (n) de los participantes, diferenciando entre agentes, sexo, curso del curso académico y carácter del centro.

Agentes participantes	Alumnos		Maestros		Familias		Carácter del Centro educativo		Total (n)
	M	F	M	F	M	F	Público	Privado	
<i>Curso académico 2018/2019</i>	146	161	-	-	-	-	140	167	307
<i>Curso académico 2019/2020</i>	148	179	-	-	-	-	155	172	327
<i>Curso académico 2020/2021</i>	110	114	8	11	17	21	120	161	281

Fuente: Elaboración propia. Nota: M = masculino; F: Femenino.

Un aspecto metodológico ha sido tener cuenta las amenazas a la validez interna del proyecto para evitar confusiones en el proceso de inferencia y buscar un criterio más estricto para obtener validez y consistencia en los resultados estadísticos (Bland y Altman, 1995). En primer lugar, se formó al investigador/maestro que ha sido el responsable de administrar las pruebas, test y baterías en cada aula y colegio, siguiendo el mismo protocolo de administración y evitando de esta forma sesgos en la medición. Asimismo, se han usado instrumentos válidos y fiables (ver Tabla 3) para la población de estudio (escolares de EP) en los mismos momentos del curso académico (finales del primer trimestre y comienzos del segundo trimestre). Por otra parte, la investigación se realizó en diferentes localidades y colegios, y en diferentes cursos académicos desde el curso académico 2018-2019. El hecho de que el alumnado conociera que estaba inmerso en una situación investigadora afecta en tanto que se pierde cierta naturalidad del entorno escolar más habitual. Para atenuar este efecto, la investigación ha sido enmarcada en los horarios de Tutoría y EF, siendo compatible y coherente con el planteamiento curricular, así como con los objetivos de las áreas y la etapa de EP.

Tabla 3. Variables de estudio e instrumentos de medida desde la metodología cuantitativa

Dimensión	Constructo	Instrumento
Motriz	Coordinación	<u>GRAMI-2: Coordinación motriz Global en EP</u> : Test de coordinación motora para escolares entre 8 y 12 años (Ruiz-Pérez et al., 2015). <u>Test 3SJ</u> : Test de coordinación corporal para escolares entre 7 y 10 años que valora la coordinación motriz de estudiantes de EP (Cenizo-Benjumea et al., 2017)
Social	Datos sociodemográficos de los participantes	<u>Ficha de Datos Demográficos</u> : Ficha de recogida de información relacionadas con el centro educativo, edad, sexo, grado educativo y nivel socioeducativo de familiares. Información del centro educativo.
Cognitiva	Autopercepción de CM	<u>PMC-C</u> : The Perceived Motor Competence Questionnaire in Childhood: Cuestionario sobre la percepción sobre habilidades motrices básicas coordinativas (Dreiskaemper et al., 2018) <u>Escala Pictográfica de Percepción de Competencia en Habilidades Motrices para niñas y niños jóvenes en su versión en castellano</u> : Escala pictográfica dicotómica de percepción de situaciones basadas habilidades motrices básicas con uso de objetivos o con el uso exclusivo del cuerpo (Estevan et al., 2018)
Psico emocional	Autoestima	<u>A-EP</u> : Cuestionario dirigido a la evaluación del autoestima global en escolares de 4º a 6º curso de EP (Ramos et al., 2006).
	Ansiedad	<u>Versión en español de la Escala de ansiedad para niños de Spence (SCAS)</u> : Escala utilizada para medir la ansiedad general en población de entre 8 y 12 años. (Hernández-Guzmán et al., 2009). <u>Factor ansiedad ante el error y situaciones de estrés del Test AMPET: Motivación de logro para el aprendizaje en educación física</u> : Cuestionario administrado en estudios previos relacionados con CM a escolares españoles entre 9 y 12 años (Ruiz, Graupera, Gutiérrez y Nishida, 2004).
	Motivación de logro	<u>Test AMPET: Motivación de logro para el aprendizaje en educación física</u> : Cuestionario administrado en estudios previos relacionados con CM a escolares españoles entre 9 y 12 años (Ruiz-Pérez et al., 2004).

Para realización de las pruebas motrices se utilizó el material convencional del colegio del área de EF y el espacio del recreo o polideportivo, respetando la normativa y las distancias y espacios de dichas pruebas. La organización de las pruebas y del material era responsabilidad del maestro de EF del centro educativo, que recibió la formación pertinente para la administración del test motriz, así como los documentos informativos y rúbricas para evaluar la conducta motriz mediante las puntuaciones determinadas por los test. Uno de los criterios fundamentales era ajustarse al máximo a las instrucciones en términos de materiales a utilizar, dirección de recorridos y distancias y tiempos de ejecución motriz en cada una de las pruebas propuestas. Respecto al alumnado, el tiempo de actuación dependerá de la propia respuesta del participante, aunque siendo rigurosos con el marco temporal establecido para la intervención. La realización de las pruebas fue individual, pasando a realizarla una vez finalizado el anterior, realizando primero todos los participantes el test GRAMI-2 y, una vez finalizado por parte de toda dicha prueba, llevaron a cabo el test 3SJ. En el curso 2020-2021, éstas no pudieron desarrollarse por la normativa COVID-19 para el área de EF, donde el uso de material deportivo no era recomendable por riesgo de contagio. En este mismo curso académico, respecto a los participantes adultos, tanto los grupos de discusión como las entrevistas semiestructuradas se realizaron a través de videollamadas (GoogleMeet) por las mismas razones sanitarias y de contingencia.

El resto de pruebas, relacionadas con las variables cognitivas, psicoemocionales y sociales se administraron en dos formatos distintos de acuerdo a la normativa escolar pertinente a la situación sociosanitaria de COVID-19. Por ello, en el curso académico 2018-2019, las pruebas se administraron en formato físico y se realizaron en las aulas. Esas mismas pruebas, en el curso académico 2020/2021, se administraron en formato digital siendo el aula el mismo sitio de referencia para su realización.

4.3.3 Aspectos éticos de la investigación

Esta investigación ha recibido el dictamen favorable tras la evaluación del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) el día 24 de junio de 2020, considerando que: (1) el proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y su realización es pertinente; (2) se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el

sujeto, así como las compensaciones previstas por posibles derivados del estudio; (3) es adecuada la utilización de los datos; (4) el alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respecto a los postulados éticos; y (5) la capacidad de los investigadores y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio (Anexo 3).

4.4. Introducción a los estudios parciales

A continuación, se presentan cuatro estudios que pretenden dar luz científica al constructo de CM, teniendo en cuenta un enfoque integral y multidimensional del mismo. Estos estudios tienen una coherencia a través de un desarrollo inductivo y deductivo mediante el cual se analizan diversas variables de estudio de forma concreta e individual, así como las relaciones entre ellas para posteriormente conformar un modelo multidimensional que permita su integración, obtener información y evidencias sobre la interpretación de dicho modelo y finalizar con un análisis de las variables implicadas en el modelo mediante un enfoque longitudinal.

En concreto, el primer estudio ha investigado de forma cuantitativa analizar la relación que existe entre la coordinación motriz con otras variables de corte psicoemocional (ansiedad, motivación, autoestima) y cognitivo (autopercepción de CM) teniendo en cuenta la diferenciación por género a una edad de nueve años. El segundo estudio ha investigado de forma cuantitativa los efectos directos e indirectos existentes entre las variables estudiadas en el primer estudio, así como el papel mediador y moderador de algunas de esas variables para crear con todas ellas un modelo conceptual hipotético de CM. El tercer estudio ha investigado de forma longitudinal el papel predictivo que tiene la coordinación, ansiedad y autoestima a los nueve años sobre la autopercepción de CM a los doce años. Por último, partiendo el modelo conceptual hipotético, el cuarto estudio ha indagado de forma cualitativa la percepción que tienen agentes implicados en el desarrollo de la CM de los escolares en edad preadolescente sobre dicho modelo conceptual de CM.

En los siguientes epígrafes se presenta cada uno de los cuatro estudios que componen esta tesis doctoral, tanto de aquellos que han sido publicados en revistas como aquellos que fueron sometidos en las revistas (traducidos al castellano):

Estudio 1: Segura-Berges, M. y Bustamante, J.C. (2019). Analysis of motor competence via coordination, self-perception of motor competence and gender, and its relation with psychosocial factors in primary education pupils. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, 2357-1330, 1-9.

Estudio 2: Segura-Berges, M., Peñarrubia-Lozano, C. y Bustamante, J.C. (2022). (Re)Defining Motor Competence: an empirical exploration based on a moderated mediation approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. SOMETIDO A REVISIÓN

Estudio 3: Segura-Berges, M., Peñarrubia-Lozano, C. y Bustamante, J.C. (2022). Predictive value of motor coordination, anxiety and self-esteem levels on self-perceived motor competence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. SOMETIDO A REVISIÓN

Estudio 4: Segura-Berges, M., Peñarrubia-Lozano, C., Lizalde-Gil, M. y Bustamante, J.C. (2022). Qualitative analysis from the social referents perspective of the multidimensional construct of schoolchildren's motor competence. *PLOS ONE*, PONE-D-22-00018R1. Accepted for publication.

CAPÍTULO III

ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

5. Estudio 1: Análisis de variables implicadas en el constructo de CM

5.1 Resumen

El concepto de CM que engloba variables motrices, cognitivas y sociales, ha sido objeto de estudio en las últimas décadas, evidenciándose que la CM también tiene relación con variables de carácter psicosocial. En este estudio se pretendía analizar los diferentes niveles de coordinación motriz de los participantes, los efectos entre los niveles de coordinación motriz, autopercepción de CM y género, además de la relación entre los niveles de coordinación y constructos psicosociales. Este estudio transversal se llevó a cabo a través de un diseño selectivo. La muestra constaba de 307 alumnos de EP de Aragón y La Rioja con una edad media de 9,34 años (D. T=0.31). Se utilizaron diferentes test: A-EP, AMPET, PMCC, SCAS, GRAMI-2 y 3SJ. Se obtuvo evidencia empírica de que los niveles de coordinación no están determinados por el factor género, pero sí que éste determina relaciones entre el nivel de CM y constructos psicosociales como autoestima y motivación de logro. Además, también se evidenció que el género y los niveles de coordinación tienen efectos en la autopercepción de habilidades específicas de CM y que éste sí que determina. En definitiva, se ha evidenciado que dentro de concepto de CM interactúan factores motrices, sociales, cognitivos y de carácter psicosocial.

5.2. Introducción

La CM se conforma como un proceso dinámico dentro del desarrollo evolutivo de los escolares durante la etapa de EP (6-12 años), contribuyendo a su desarrollo integral y siéndole de utilidad a lo largo de sucesivas etapas (González, 2010). En esta etapa los niños hallan en su cuerpo y en el movimiento las principales vías para entrar en contacto con la realidad, además de adquirir los primeros conocimientos acerca de su entorno (Gil et al., 2008).

El concepto de CM ha sido definido principalmente como el conjunto de habilidades y conocimientos usados con una intencionalidad para hacer frente a tareas motrices (Ruiz-Pérez, 1995). Sin embargo, actualmente la CM es entendida de forma más global como una confluencia de las dimensiones motriz, cognitiva y social de los sujetos en relación intensa con su medio. De esta forma, el estudio y análisis de la CM no solo debe

reducirse únicamente a la dimensión motriz, sino que también es necesario estudiar la interrelación de las tres dimensiones (Figueras et al.,2016; Ruiz-Pérez, 2014).

Por un lado, la coordinación motriz es la principal variable relacionada con dicha dimensión motriz, ya que la deficiencia de la coordinación motriz es el primer aspecto que se destaca de forma clara en los escolares que poseen una baja CM (Ruiz-Pérez et al., 2015). Respecto a la dimensión cognitiva, Arruza et al. (2011) establece que la autopercepción de CM forma parte del concepto más amplio de CM, al ser una variable estrechamente relacionada con las habilidades coordinativas que se utilizan para realizar una determinada tarea motriz. Por último, el género y la edad se conforman como los dos principales factores de la dimensión social. Ruiz-Pérez y Graupera (2003) exponen que el estudio del desarrollo motor en la edad escolar pretende conocer si los escolares manifiestan unos niveles de CM adecuados a la edad cronológica que poseen y a las posibles diferencias en cuanto al género.

Partiendo de este contexto, se ha abierto el campo de estudio en torno al ámbito de la CM hacia el análisis de posibles relaciones entre los niveles de óptimos de coordinación motriz con otros constructos de carácter psicosocial (ansiedad, autoestima, autopercepción de CM, motivación de logro), teniendo en cuenta el factor género. Este factor ha sido una variable de interés en el estudio sobre CM con el objetivo de establecer posibles diferencias (Ruiz-Pérez y Graupera, 2003). De hecho, proyectos de investigación han comprobado que las relaciones entre los niveles coordinativos y variables psicosociales como, por ejemplo, autoestima, motivación y ansiedad varían en función del género (Ramón-Otero, 2015; López et al., 2015; Zwicker et al.,2012).

5.3 Problema de estudio

El ámbito de la EF tiene entre sus grandes objetivos conocer y favorecer el desarrollo de la CM de los escolares, de ahí que se haya presentado siempre un interés por conocer qué factores influyen en dicho desarrollo. En las últimas décadas ha aumentado dicho interés por el estudio de la CM en niños y niñas, estableciéndose como uno de los principales aspectos a explorar y comprender dentro del ámbito educativo debido a que sus niveles se hallan en descenso por las tasas de sedentarismo e inAF que presentan los escolares.

5.4 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿Existen diferencias en los niveles de coordinación motriz en función del género en niños que cursan 4º de EP?
- ¿El género y los niveles de coordinación motriz determinan diferencias en la autopercepción del nivel de CM en diversas habilidades motrices en niños que cursan 4º de EP?
- ¿Existen relaciones entre los niveles de coordinación motriz con otros constructos psicosociales como la ansiedad, autoestima, motivación de logro y autopercepción de CM teniendo en cuenta el factor género en niños que cursan 4º de EP?

5.5 Objetivos del estudio

Los objetivos concretos del estudio son los siguientes:

Objetivo 1. Analizar las posibles diferencias en los niveles de coordinación motriz, teniendo en cuenta el factor género, en niños de 4º de EP.

Objetivo 2. Analizar las posibles diferencias en la autopercepción del nivel de CM en distintas habilidades motrices, considerando los factores Género y Nivel de Coordinación Motriz, en niños de 4º de EP.

Objetivo 3. Analizar la relación entre los niveles de coordinación motriz y otras variables como autoestima, motivación de logro, ansiedad y la autopercepción de CM, teniendo en cuenta el factor género, en niños de 4º de EP

5.6 Método

La investigación se enmarca en una metodología cuantitativa y, concretamente, en un diseño selectivo y de tipo transversal, siendo pertinente a priori para la investigación socioeducativa (Anguera et al., 2007). Además, tiene una naturaleza descriptiva y correlacional ya que no se manipula el factor de estudio y tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal entre dos o más variables (Bisquerra, 2004). Asimismo, cabe señalar que este tipo de metodología y diseño ha

sido utilizado en estudios previos basados en la relación que tiene la coordinación motriz con otras variables psicológicas en sujetos en edad escolar (Robles, 2008).

Los participantes fueron 307 alumnos de Aragón y La Rioja con una edad media de 9,34 años (D.T= 0,31), de los cuales 147 pertenecen a Aragón y 160 a La Rioja. Asimismo, en relación al género, 146 participantes son de género masculino y 161 participantes de género femenino. Los instrumentos que se aplicaron fueron el test de motivación AMPET, el cuestionario de autoestima A-EP, la escala de autopercepción de CM PMCC, la escala SCAS y el test motor 3JS y GRAMI-2. Todos estos instrumentos son fiables y validados para el rango de edad del estudio.

Para el análisis de los datos, se realizaron análisis descriptivos, análisis de comparación de muestras independientes, análisis de varianza (ANOVA) y análisis de correlación bivariada. La centralización de los datos y su análisis se llevará a cabo mediante el programa estadístico IBM SPSS v.22 y Microsoft Office Excel.

5.7 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en relación a los niveles de coordinación motriz en función del género, haciendo mención explícita al género. Asimismo, también se presentan las relaciones entre la variable motriz respecto a las variables psicosociales haciendo también mención explícita al género.

Análisis descriptivos del test motor 3SJ según género

Para el análisis de los niveles de coordinación de los participantes uno de los instrumentos que se utilizó fue el test 3SJ, siendo validado para su uso en niños y niñas de 6 a 11 años (Cenizo, Ravelo, Morilla y Fernández, 2017).

En la Tabla 4 se muestran los resultados descriptivos, medias y desviaciones típicas, de cada una de las siete pruebas y del nivel total de coordinación motriz del test 3SJ de acuerdo con el género de los participantes. Los chicos obtuvieron mayores puntuaciones en las pruebas motrices.

Tabla 4. Media y desviación típica del 3SJ según género

Grupos	SPJ	SYG	LAN	GOL	ESL	BYE	CB	TOTAL
	M	M	M	M	M	M	M	M
	(D.T)	(D.T)	(D.T)	(D.T)	(D.T)	(D.T)	(D.T)	(D.T)
Masculino	2.56	2.77	2.71	2.69	2.85	2.88	2.56	19.06
(N=146)	(.90)	(.72)	(.71)	(0.71)	(.81)	(.66)	(.73)	(2.96)
Femenino	2.47	2.77	2.73	2.66	2.80	2.68	2.48	18.62
(N=161)	(0.90)	(.75)	(.79)	(0.74)	(0.86)	(.78)	(.74)	(2.90)

Notas: SPJ=Saltar pies juntos; SYG=Salto y giro; LAN=Lanzamiento; GOL=Golpeo; ESL=Eslalón; BYE=Bote y eslabón; CB=Conducción balón; M=Media; D. T=Desviación típica.

Análisis descriptivos de los niveles de coordinación motriz según género

Además, también se midieron los niveles de coordinación motriz también a través del uso del testmotor GRAMI-2, que tiene como principal objetivo evaluar y favorecer el desarrollo de la coordinación motriz de los escolares. Este test comprende seis pruebas motoras: Carrera de 30 metros lisos, carrera de agilidad de ida y vuelta, desplazamientos sobre soportes, saltos laterales, saltar 7 metros a pata coja, lanzamiento de balón medicinal. La medida general de CM, así como los diferentes grupos de nivel de coordinación motriz, se obtiene de las tablas de centiles que se encuentra en el Manual Test Motor GRAMI-2, que están organizadas en función del género y la edad.

Así bien, según se observa en la Tabla 5, los participantes fueron agrupados en uno de los tres grupos de niveles de coordinación motriz basados en los centiles GRAMI-2: Nivel Bajo 1 (centil <31), Nivel Medio (centil entre 31-68), Nivel Alto 1 (centil entre 69-84). Las puntuaciones totales en el test motor fueron mínimamente superiores en los chicos respecto a las chicas.

Tabla 5. Análisis descriptivos de los niveles de coordinación motriz referidos a GRAMI-2 según el género.

	Total participantes N=307	Masculino N=146	Femenino N=161
	M (D.T)	M (D.T)	M (D.T)
Edad	9.08 (.28)	9.13 (.27)	9.04 (.17)
GRAMI TOTAL	49.38 (2.71)	49.64 (2.68)	49.09 (2.73)
Niveles de coordinación motriz	n (%)	n (%)	n (%)
Nivel Bajo 1 <31	97 (31.5)	40 (22.3)	52 (32.3)
Nivel Normal 31-68	107 (34.8)	53 (36.3)	59 (36.6)
Nivel Alto 1 69-84	103 (33.5)	53 (36.3)	50 (31.0)

Notas: M (Media); D.T (Desviación típica).

Análisis de comparación de muestras independientes

Para analizar las posibles diferencias significativas existentes entre los niveles de coordinación en función del género se llevó a cabo un análisis de muestras independientes. Para ello se analizaron las puntuaciones totales de los dos test motores (Test 3SJ y GRAMI-2). Los resultados mostraron que no hay diferencias significativas en cuanto al nivel de coordinación que presentan los sujetos según el género a la edad de 9 años ($p > .05$).

ANOVA 2 (Género; Chicos, Chicas) X 3 (Nivel de Coordinación Motriz; Nivel bajo, Nivel medio, Nivel alto).

El ANOVA de dos factores reveló no hubo efectos de interacción ($p > .05$). Sin embargo, se obtuvo un efecto principal del factor Nivel de Coordinación Motriz en la variable autopercepción del nivel de CM con respecto a tres habilidades como lanzamiento ($F(2, 301) = .309, p < 0.05$), recepción ($F(2, 301) = .480, p < 0.05$) y pateo ($F(2, 301) = .127, p < 0.05$). En general, las puntuaciones medias en autopercepción del nivel de CM fueron más bajas para los grupos con un nivel de coordinación motriz más baja y las más altas para los grupos de un nivel de coordinación alta.

También hubo un efecto principal del factor Género en la variable autopercepción del nivel de CM con respecto a lanzamiento ($F(1, 301) = 4.586, p < 0.05$), recepción ($F(1, 301) = 5.951, p < 0.05$) y pateo ($F(1, 301) = 19.653, p < 0.05$). Los chicos tenían mayores puntuaciones en autopercepción del nivel de CM en estas habilidades, con respecto a las chicas (ver Figura 1).

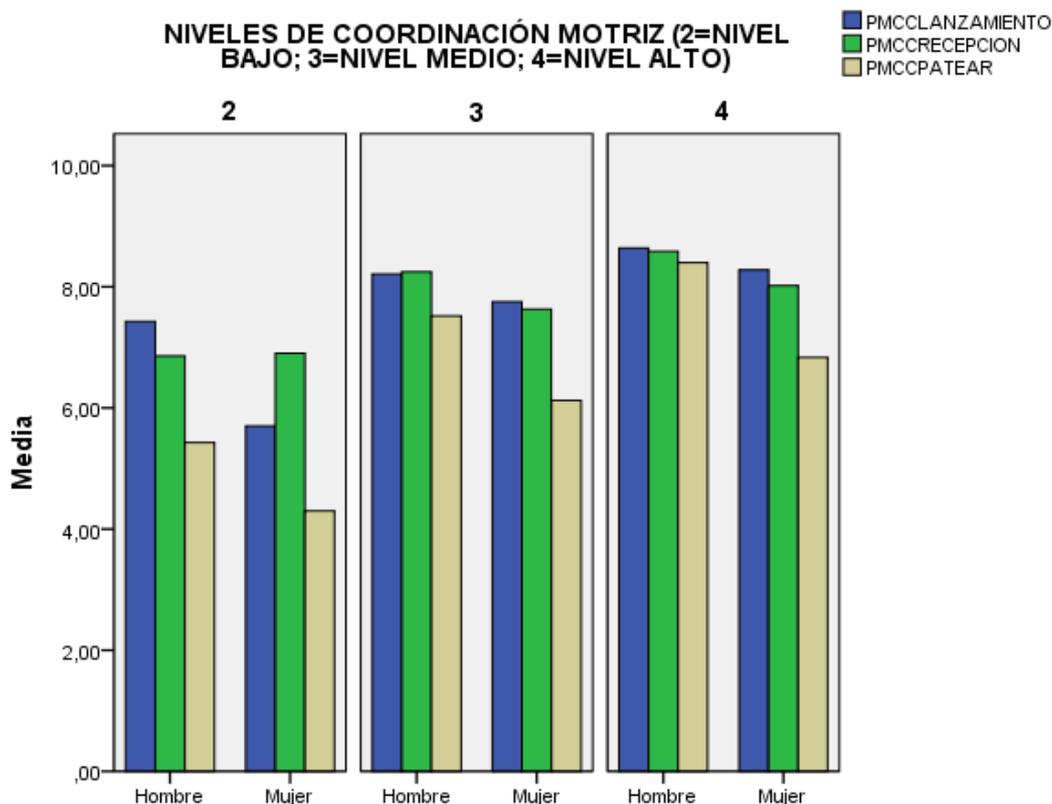


Figura 1. Gráfico de los factores de género y nivel de coordinación motriz y su efecto en la autopercepción de CM sobre habilidades de lanzamiento, recepción y pateo.

Análisis correlacionales

Para analizar las relaciones existentes entre el nivel de coordinación motriz del test 3SJ y las distintas variables psicosociales de interés teniendo en cuenta el factor género se llevó a cabo un análisis de correlación bivariada de Pearson.

Respecto a la relación entre coordinación motriz y la autopercepción de CM, los resultados mostraron una relación alta y significativa en los chicos ($r = .62, p = .000$) y moderada y significativa en chicas ($r = .56, p = .000$).

En cuanto a la relación entre coordinación motriz y ansiedad, los resultados mostraron una correlación negativa y significativa tanto en chicos ($r = -.34$, $p = .000$) como en chicas ($r = -.21$, $p = .007$).

De este modo, tanto los chicos como las chicas presentan una relación significativa entre los niveles de coordinación motriz y los constructos de autopercepción de CM y ansiedad.

En lo referente a la relación entre coordinación motriz y autoestima, los resultados evidenciaron una relación positiva y significativa en los chicos ($r = .28$, $p = .000$). Lo mismo ocurre respecto a la motivación de logro, cuya relación con la coordinación motriz también es significativa ($r = .60$, $p = .000$). Sin embargo, en cuanto al género femenino no se encuentran resultados significativos para la relación de la CM con la autoestima y la motivación de logro.

5.8 Discusión y conclusión

El desarrollo de la CM se ve afectada por factores cognitivos, sociales y psicosociales. De esta forma, es importante llevar a cabo un análisis global de dicho concepto estudiando las relaciones inherentes entre ellos. Nuestros resultados determinan que los niveles de coordinación motriz están influenciados por factores como la autopercepción de CM y el género, además de tener relación con otros factores de carácter psicosocial. De forma conjunta, los niveles de coordinación motriz y el género tuvieron efectos significativos en la autopercepción de CM con respecto a habilidades como el lanzamiento, el patear y la recepción de móviles (Arruza et al., 2011).

Por otra parte, existen relaciones entre el nivel de coordinación motriz que presentan los sujetos con factores psicosociales como la autoestima y la motivación en términos de entrega hacia el aprendizaje, estando dichas relaciones determinadas por el factor género. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para conocer y comprender el desarrollo evolutivo de los escolares, en una etapa donde adquieren su esquema corporal, aumenta el dominio de su cuerpo y establecen relaciones con el medio (López et al. 2015).

De esta forma, la principal implicación es la necesidad de tener en cuenta factores de carácter social y cognitivo para el estudio de la CM. La autopercepción de CM en

habilidades motrices específicas basadas en el dominio de elementos móviles está determinada por los niveles de coordinación motriz y el género. El género no tiene un efecto significativo en los niveles de coordinación motriz pero sí que determina algunas relaciones entre el nivel de coordinación motriz y constructos psicosociales.

5.9 Referencias

- Anguera, M., Magnusson, M. y Jonsson, G. (2007). Instrumentos no estándar. *Avances en Medición*, 5(1), 63-82.
- Arruza, J. A., Arribas, S., Otaegi, O., González, O., Irazusta, S. y Ruiz, L. M. (2011). Percepción de competencia, estado de ánimo y tolerancia al estrés en jóvenes deportistas de alto rendimiento. *Anales de psicología*, 27(2), 536-543.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación cuantitativa*. La Muralla.
- Figueras, S., Capllonch, M., Blázquez, D. y Monzonís, N. (2016). Competencias básicas y EF: estudios e investigaciones. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 123, 34-43.
- Gil, P., Contreras, O.R. y Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista iberoamericana de Educación*, 47, 71-96.
- González, T. (2010). La CM también existe. Reflexión. *Eduinnova*, 25, 130-138.
- López, A., Camerino, O. y Castañer, M. (2015). Evaluar la motivación en la educación física, una aplicación con AMPET. *Tándem*, 47, 55-64.
- Ramón-Otero, I. (2015). *La coordinación motriz en la Adolescencia y su relación con el IMC, hábitos de práctica y motivación en E.F: Estudios transversal y longitudinal* [Tesis de Educación, Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/37228/1/IRENE_RAMON_OTERO.pdf
- Robles, H. (2008). La coordinación y motricidad asociada a la madurez mental en niños de 4 a 8 años. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 16(1), 139-154.
- Ruiz-Pérez, L. M. y Graupera, J.L. (2003). CM y género en escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la AF y el Deporte*, 10(3), 101-111.

- Ruiz-Pérez, L.M. (1995). *CM. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz-Pérez, L.M. (2014). *De qué hablamos cuando hablamos de CM*. *Acciónmotriz*, 12, 37-42.
- Ruiz-Pérez, L.M., Moreno, J.A, Ramón-Otero, I. y Alias-García, A. (2015). Motivación de logro para aprender en educación física: adaptación de la versión española del test AMPET. *Revista Española de Pedagogía*, 260, 157-175.
- Zwicker, J.G., Missiuna, C., Harris, S.R. y Boyd, L.A. (2012). Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(6), 573-581.

6. Estudio 2: Modelo hipotético-conceptual de CM

6.1 Resumen

La CM ha sido definida y estudiada generalmente a través de los niveles de coordinación motriz que presenta el sujeto. Sin embargo, la corriente actual establece un concepto más global y amplio que implica la confluencia de las dimensiones motriz, cognitiva, social y psicosocial. El objetivo de este estudio fue abordar el concepto de CM desde una perspectiva multivariada e interrelacionada a través de un análisis de mediación moderada. En la recogida de datos participaron 327 alumnos de 4º curso de EP. Respecto a los efectos de moderación, se evidencian interacciones entre la coordinación motriz y el género teniendo en cuenta como variables resultado la autoestima, ansiedad y autopercepción de CM. También aparecen interacciones entre la autoestima y el género cuando se considera como variable resultado la ansiedad y la autopercepción de CM; y se evidencia la interacción entre ansiedad y género cuando se considera como variable resultado la autopercepción de CM. Por otro lado, respecto a los efectos directos del modelo, se evidencia un efecto directo significativo entre la variable de coordinación motriz y autopercepción de CM para ambos géneros. Además, los índices de mediación moderada apoyan los efectos indirectos condicionales de la coordinación motriz, teniendo en cuenta el efecto moderador del género, sobre la autopercepción de CM a través de la autoestima y de la ansiedad tanto de forma parcial como conjunta. Los resultados apoyan un modelo que recoge el papel mediador y moderador de las variables sociales y psicosociales en la relación entre la coordinación motriz y la autopercepción de CM. Esto revela la importancia que tiene entender la CM de forma más global, teniendo en cuenta diversas variables implicadas. De esta forma, su abordaje en el ámbito educativo tiene que atenderse de forma más amplia, teniendo en cuenta no solo el aprendizaje motriz sino también la percepción que los alumnos tienen de su propio desempeño motriz, y su realidad psicoemocional.

6.2 Introducción

La CM se conforma como un desempeño funcional latente presente en el desarrollo evolutivo de los escolares en la etapa de EP, estando presentes factores de carácter motriz, cognitivo, social y psicosocial (Gerlach, Herrmann, Jekauc y Wagner, 2017; Strotmeyer, Kehne y Herrmann, 2019). De este modo, para su comprensión y

promoción, la CM tiene que entenderse desde una perspectiva holística dentro del desarrollo integral de los escolares (Estevan y Barnett, 2018).

Así bien, un estudio más amplio de la CM en el que se conozca el papel que desempeña cada una de las variables tanto motrices, cognitivas, sociales y psicosociales dentro de este constructo permite ofrecer a los investigadores, y docentes en general, una gran cantidad de información que permita orientar con criterios científicos la práctica educativa en áreas de conocimiento relacionadas (Brown y Cairney, 2020; Carcamo-Oyarzun y Herrmann, 2020; Herrmann, Seeling, Ferrari y Kuhn, 2019).

6.3 Marco teórico

Concepto de CM

La CM ha sido definida y estudiada generalmente a través de los niveles de coordinación motriz que presenta el sujeto (Barnett et al., 2016; Scheuer, Herrmann y Bund, 2019). En este sentido, Fort-Vanmeerhaeghe, Román-Viñas y Font-Lladó (2017) disponen un modelo de CM centrado en el plano motriz, entendiendo que existe una relación entre las capacidades motrices (capacidades coordinativas y capacidades condicionales) y las habilidades motrices (básicas y específicas).

Sin embargo, se establece que el concepto de CM implica la confluencia de las dimensiones motriz, cognitiva y social de los sujetos en relación intensa con su medio, es decir, establecen una aproximación al concepto desde una visión global y más amplia, en la que el análisis de la CM supone el estudio variables cognitivas, sociales y motrices correspondientes a dichas dimensiones (Ruiz, 2014; Robinson et al., 2015; Figueras, Capllonch, Blázquez y Monzonís, 2016; Mancini, Rigoli, Roberts, Heritage, y Piek, 2018). Autores como Gallahue y Ozmun (2006) proponen un modelo en el que la CM es percibida como proceso y como producto. En relación al proceso, estos autores refieren que dentro del concepto de CM no solo están presentes factores motrices, sino también factores individuales y contextuales. Al mismo tiempo, la CM es entendida como producto, en el que emerge una relación interdependiente entre dichos factores con el crecimiento y la maduración del individuo.

Atendiendo a la dimensión cognitiva del concepto, Ruiz (2014) establece que la autopercepción de CM se conforma como la variable más relacionada con el plano

cognitivo que se encuentra dentro del concepto más amplio de CM. De igual forma, Arruza et al. (2011) y Stodden et al. (2008) también plantean en su modelo conceptual que la autopercepción de CM forma parte del concepto más amplio de CM, al ser una variable estrechamente relacionada con las habilidades coordinativas.

En cuanto a dimensión psicosocial, Barnett, Morgan, Van Beurden y Beard (2008) apuntan que el estudio de las variables psicosociales también es de interés en torno al concepto de CM. Así pues, Ramón-Otero y Ruiz (2015) indica que se ha abierto el campo de estudio en torno al ámbito de la CM hacia el análisis de posibles relaciones entre los niveles de óptimos de coordinación motriz con otras variables como la ansiedad o la autoestima.

Por último, Hellín, Moreno y Rodríguez (2006) concretan la influencia de variables sociodemográficas como la edad o el género. Principalmente, el género se conforma como una variable social de interés para el estudio de la CM (Gosselin, Leone y Laberge, 2020). Otros como Cenizo-Benjumea, Ravelo-Afonso, Ferreras-Mencía y Gálvez-González (2019) y Brown y Cairney (2020) también concluyen que las variables sociales son de interés para el estudio de la CM y que el género condiciona las variables motrices, cognitivas y psicosociales anteriormente nombradas.

Relación entre coordinación y autopercepción de CM según género

El nivel de coordinación motriz tiene relación con variables cognitivas como la autopercepción de CM. Investigaciones previas muestran que los escolares con problemas de coordinación motriz tienen una menor competencia percibida en relación con los escolares sin ningún tipo de dificultad (Skinner y Piek, 2001). Así bien, parece existir una relación entre la CM auto percibida y las capacidades coordinativas (García-Cantó, Pérez-Soto, Rodríguez y Moral,2013).

No obstante, además de tener en cuenta esta relación, Sackett y Edwards (2019) y Vedul-Kjelsas, Sigmundsson, Stensdotter, y Haga (2012) refieren que el género se conforma como una variable de interés que puede dar lugar a diferencias en dicha relación entre los niveles de coordinación y la autopercepción de competencia.

En este sentido, Ramón-Otero (2015) establece que el colectivo femenino se caracteriza por tener menor nivel de coordinación motriz, así como una autopercepción de CM más

baja respecto al colectivo masculino. Por su parte, Casimiro (2000) señala que una buena autopercepción física correlaciona de forma positiva con la condición física, siendo las capacidades coordinativas un factor de estudio de dicha condición física. Esta correlación se encuentra más presente en el género masculino respecto al femenino.

Relación entre coordinación y variables psicosociales según género

Los niveles de coordinación también se encuentran relacionados con variables de tipo psicosocial como la ansiedad o la autoestima (Piek, Barrett, Allen, Jones y Louise, 2005; Gómez, Ruiz y Mata, 2006). Skinner y Piek (2001) hallaron relaciones consistentes entre una baja coordinación motriz y niveles bajos de autoestima, sin embargo, también añaden que los niveles bajos de coordinación llevan consigo niveles más altos de ansiedad.

Respecto al constructo de ansiedad, estudios previos evidencian la relación que existe entre los niveles de coordinación motriz con la ansiedad, mostrando una relación significativa entre ambas variables (Piek, Barret, Smith, Rigoli, y Gasson, 2010). En esta línea, estudios previos han relacionado negativamente ambas variables, estableciendo a priori que la ansiedad tiene más efectos negativos que positivos en la ejecución de una acción motriz (Ruiz-Juan, Zarauz y Flores-Allende, 2015). Concretamente, la ansiedad ante el error y el fracaso se constató como una variable que puede determinar el rendimiento motor, siendo mayores los niveles de este tipo de ansiedad en el género femenino respecto al masculino (Duda y Hall, 2001; Coterón, Franco, Pérez-Tejero y Sampedro 2013).

Por otra parte, Lodal y Bond (2016a) exponen que, si bien parece existir una relación entre habilidades motoras como la coordinación y variables psicosociales como la autoestima, dicha relación se caracteriza por ser compleja y que puede variar según variables como el género. Así bien, Piek, Baynam, y Barrett (2006) evidenciaron diferencias significativas entre niños y niñas respecto a la relación de coordinación y autoestima, obteniendo los chicos puntuaciones más altas en ejercicios globales de coordinación motora y en autoestima respecto a las chicas.

Relación entre variables psicosociales y autopercepción de CM según género

En los últimos años ha aumentado la evidencia sobre la importancia que tiene la relación entre competencia motora percibida y variables psicosociales como autoestima y ansiedad (Rigoli et al., 2017).

Concretamente, respecto a la influencia de la variable género en la relación entre ansiedad y autopercepción de CM, Ruiz, Mendoza, Del Valle, Rico y Graupera (2001) y Ridgers, Fazey y Fairclough (2007) hallaron diferencias significativas, percibiéndose más competentes a nivel motriz los chicos y mostrando una menor ansiedad ante el error que las chicas. Otros autores como Carrasco, Parra y Pérez (2015) también refieren que los chicos tienen mayores puntuaciones en CM percibida respecto a las chicas y que, a su vez, las chicas presentan mayores niveles de ansiedad ante el error y situaciones de estrés respecto a los chicos.

Por otra parte, entre la relación entre autopercepción de CM y autoestima, Schmidt, Blum, Valkanover y Conzelmann (2015) concluyen que existen diferencias de género en la relación entre la autopercepción y la autoestima. Así, Daley (2002) establece que los chicos se consideran más capacitados, con mayor autoestima y muestran un perfil de autopercepción dentro del ámbito de la CM más positivo que las chicas.

6.4 Objetivos del estudio

El objetivo en este estudio es abordar el concepto de CM desde una perspectiva multivariada e interrelacionada a través de un análisis de mediación moderada, permitiendo de este modo entender mejor la interrelación entre las diferentes variables relacionadas en forma de efectos directos, indirectos y de moderación. Se trata de no realizar análisis parciales de las relaciones entre dichas variables. En este sentido, se intenta dar un paso adelante en esta dirección considerando las tendencias existentes en el marco del desarrollo motor y de la CM con el fin de proponer y probar un modelo conceptual más global (Mancini, Rigoli, Roberts, Heritage, y Piek, 2018; Fort-Vanmeerhaeghe, Román - Viñas y Font-Lladó, 2017; Gallahue y Ozmun, 2006).

La mediación moderada pretende plasmar situaciones en las cuales la relación mediada entre las diferentes variables varía de acuerdo a los niveles de una variable moderadora. Se trata de establecer el Efecto Indirecto Condicional de una variable predictora sobre

una variable resultado con respecto a valores distintos de una variable moderadora (Iacobucci, 2008).

En nuestro estudio la coordinación motriz se conforma como la variable predictora y la autopercepción de CM como la variable resultado. A su vez, la ansiedad y la autoestima se conforman como variables mediadoras entre la coordinación motriz y la autopercepción de CM y, a su vez, el género se establece como moderador de todas las relaciones existentes en el modelo (ver Figura 2).

En este sentido, García-Cantó et al. (2013) y Sackett y Edwards (2019) establecen que las capacidades coordinativas tienen una relación directa con la autopercepción que tienen de su desempeño motriz, de tal forma que, a mayor nivel de coordinación motriz, mayor es la CM percibida por parte del sujeto. En la misma línea, Skinner y Piek (2001) muestran que los escolares con problemas de coordinación motriz se sienten menos competentes y, por tanto, tienen una menor competencia percibida en relación con los escolares sin ningún tipo de dificultad coordinativa.

Respecto a las variables psicosociales de autoestima y la ansiedad, Rigoli, Piek, Kane y Oosterlaan (2012) apuntan que son variables de interés necesarias en el estudio de la CM y, además, tienen influencia entre la coordinación motriz y la autopercepción de CM. Por una parte, la autoestima se conforma como la primera variable mediadora mientras que la ansiedad se establece como la segunda variable mediadora. Perpiñan (2013) refiere que un niño con una autoestima positiva tolera la ansiedad o el estrés ante las dificultades de forma más efectiva, teniendo de esta forma un mayor equilibrio emocional. Así bien, Bos, Huijding, Muris, Vogel y Biesheuvel (2010) muestran que el hecho tener unos altos niveles de autoestima conlleva unos menores niveles de ansiedad ante el error y el fracaso.

Por último, la variable género se establece como la variable moderadora. De acuerdo a lo expuesto con anterioridad, todas estas relaciones están determinadas por el factor género. En esta línea, Mickle, Munro, y Steele (2011) inciden en la importancia de tener en cuenta las individualidades de cada niño o adolescente a través de variables como el género, conformándose como un principio fundamental del desarrollo motor y de la CM de los sujetos.

Así, se esperan efectos directos entre la coordinación motriz y la autopercepción de CM, y se esperan efectos indirectos por parte de las variables autoestima y ansiedad en cuanto a la relación entre coordinación y autopercepción de CM, condicionados todos estos efectos por los valores de la variable género.

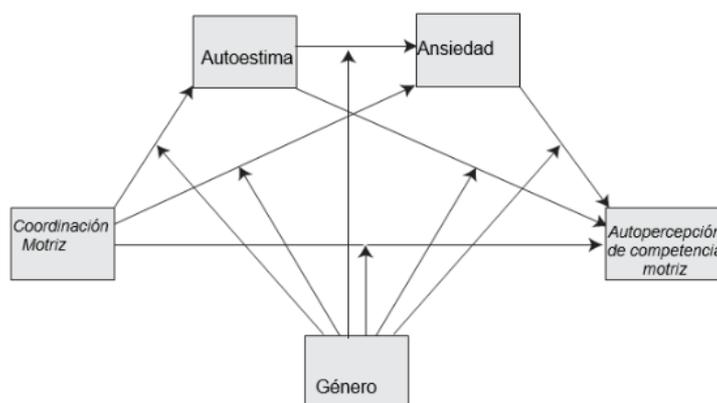


Figura 2. Modelo conceptual hipotético de mediación moderada.

6.5. Método

Participantes

Los participantes de este estudio fueron 327 alumnos de 4º curso de EP con una edad media de 9,08 años (D. T= 0.27). De estos, 125 (38,2%) provenían de centros públicos y 202 (61,7%) de centros concertados. En relación al género, 148 participantes (45.25%) eran de género masculino y 179 participantes (54.74%) de género femenino. Esta investigación obtuvo la aprobación ética del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (España) el 24 de junio de 2020 (declaración n. °: 14/2020).

Adquisición de los datos

En primer lugar, se conformó un cuestionario sociodemográfico en el que, asignando un código a cada participante, se recogieron informaciones relativas al género, edad, curso académico, lugar de residencia, práctica de AF y nivel socioeducativo de la familia de cada participante. Para llevar a cabo la medida y recogida del resto de datos se utilizaron los siguientes test, escalas y pruebas, anotando a su vez el índice de fiabilidad de dichos instrumentos una vez aplicados a la muestra:

Coordinación motriz. Cenizo-Benjumea, Ravelo-Afonso, Morilla-Pineda y Fernández-Truan (2017) desarrollaron el test motor 3JS para evaluar el nivel de coordinación general de los niños y niñas de 6 a 11 años (Cronbach's $\alpha= 0.81$).

Autopercepción de CM. Se utilizó la Escala Pictográfica de Percepción de Competencia en Habilidades Motrices para niñas y niños jóvenes en su versión en castellano (Estevan et al., 2019) (Cronbach's $\alpha= 0.81$).

Autoestima. Se utilizó el test de Evaluación de la Autoestima en EP de 17 preguntas acompañadas de ilustraciones (Ramos, Giménez, Muñoz-Adell, y Lapaz, 2006) (Cronbach's $\alpha= 0.82$).

Ansiedad. Para obtener los datos sobre ansiedad se utilizó el test AMPET y, concretamente, la dimensión de "Ansiedad ante el error y las situaciones de estrés". (Ruiz, Moreno, Ramón-Otero, Alias-García, 2015) (Cronbach's $\alpha= 0.87$).

Análisis estadístico

Se realizó un análisis de procesos condicionales mediante el macro PROCESS v.3.4 para extraer los efectos indirectos del modelo y determinar el papel que cumplen cada una de las variables de interés relacionadas con el constructo (Hayes, 2013). El análisis de procesos condicionales produce un intervalo de confianza, basado en la distribución de muestro, pudiendo ser asumido que los efectos indirectos son significativos y esa mediación ocurre si el valor cero está fuera del 95% del intervalo de confianza (Preacher y Hayes, 2008). Todos estos análisis se realizaron utilizando el SPSS (versión 21.0, <https://www.ibm.com/es es/analytics/spss-statistics-software>).

En este sentido, Preacher y Hayes (2008) exponen que la realización de este tipo de análisis de procesos condicionales tiene su relevancia y ventajas basadas su adecuación para probar diferentes mediadores de forma simultánea y no requiere la suposición de una distribución de muestreo normal. Asimismo, otras de las ventajas a nivel metodológico es que reduce la probabilidad de errores de Tipo 1 y que funciona mejor que la prueba tradicional de Sobel en situaciones reales con muestras finitas. (Santos y Passos, 2013).

Así pues, para analizar si se produce un efecto de mediación moderada se llevó a cabo el cálculo del índice de mediación moderada (Hayes, 2015; 2018). El índice representa la cuantificación de la relación lineal entre el moderador y el efecto indirecto. De la misma forma, si el valor cero está fuera del 95% del intervalo de confianza se considera como un resultado que apoya el efecto de mediación moderada. Asimismo, para determinar los efectos indirectos con respecto a los valores del moderador (efectos indirectos condicionales) y determinar en qué condiciones realmente se producen los efectos de mediación se llevó a cabo el “spotlight analysis” (Spiller et al., 2013).

6.6. Resultados

Los efectos de correlación entre las variables de interés del modelo, se pueden encontrar en el material suplementario.

En cuanto a los efectos de moderación, se encuentra que las interacciones entre la coordinación motriz y el género es estadísticamente significativa teniendo en cuenta como variables resultado la autoestima ($b=-.3248$, $s.e.=.1200$, $p<.05$), ansiedad ($b=.0687$, $s.e.=.1756$, $p<.05$) y autopercepción de CM ($b=-.3856$, $s.e.=.3123$, $p<.05$). De este modo, estos resultados sugieren que el género modera el efecto de la coordinación motriz sobre la autoestima, ansiedad y autopercepción de CM. Por otro lado, las interacciones entre la autoestima y el género también son estadísticamente significativas cuando se considera como variable resultado la ansiedad ($b=-.3389$, $s.e.=.1756$, $p<.05$) y la autopercepción de CM ($b=.8816$, $s.e.=.3297$, $p<.05$). Esto sugiere que el género modera el efecto de la autoestima sobre la ansiedad y la autopercepción de CM. Además, también se evidencia que la interacción entre ansiedad y género cuando se considera como variable resultado la autopercepción de CM ($b=.0100$; $s.e.=.1767$, $p<.05$). Esto establece que el género también modera el efecto de la ansiedad sobre la autopercepción de CM.

Respecto a los efectos directos del modelo, se evidencia un efecto directo significativo entre la variable de coordinación motriz y autopercepción de CM tanto para el género masculino ($b=1.0913$; $s.e.=.2362$, $p<.05$) como para el género femenino ($b=1.4569$; $s.e.=.2043$, $p<.05$).

Con respecto al efecto indirecto condicional de la Coordinación Motriz sobre la Auto percepción de CM a través de la autoestima (Coordinación motriz → Autoestima → Auto percepción motriz) y dependiendo del género, podemos observar que el índice mediación moderada obtenido apoya dicho efecto (ver Tabla 6). Así, analizando bajo qué condiciones se produce la mediación de la Autoestima para establecer los efectos indirectos con respecto a los valores del moderador, vemos que el efecto indirecto es significativo para los chicos (95% CI: .09 to .57) y no para las chicas (95% CI: -.03 to .04) (ver Tabla 6).

En el caso del efecto indirecto condicional de la Coordinación Motriz sobre la Auto percepción de CM a través de la ansiedad (Coordinación motriz → Ansiedad → Auto percepción motriz) y dependiendo del género, podemos observar que el índice de mediación moderada obtenido también apoya dicho efecto (ver Tabla 6). Igualmente, en este caso vemos que el efecto indirecto es significativo para los chicos (95% CI: .08 to .19) y no para las chicas (95% CI: -.03 to .29) (ver Tabla 6).

Finalmente, en el efecto indirecto condicional de la Coordinación Motriz sobre la Auto percepción de CM a través de la autoestima considerando la ansiedad (Coordinación motriz → Autoestima → Ansiedad → Auto percepción motriz), y dependiendo del género, podemos observar que el índice de mediación moderada obtenido es significativo (ver Tabla 6). Además, el efecto indirecto es significativo para los chicos (95% CI: .06 to .34) y no para las chicas (95% CI: -.09 to .09) (ver Tabla 6).

Tabla 6. Efectos indirectos y de mediación moderada del modelo.

	Coordinación motriz → Autoestima		→ Auto percepción	
Valores de la variable moderadora: género	Effect	SE	LLCI	ULCI
Masculino	.36	.16	.09	.57
Femenino	-.09	.02	-.03	.04
Índice de mediación moderada				
	Index	SE	LLCI	ULCI
Género	.2064	.1225	.7118	.7558
	Coordinación motriz → Ansiedad		→ Auto percepción	
Valores de la variable moderadora: género	Effect	SE	LLCI	ULCI

Masculino	.22	.06	.08	.19
Femenino	.10	.08	-.03	.29
Índice de mediación moderada				
	Index	SE	LLCI	ULCI
Género	-.0415	.1078	.12	.28
	Coordinación motriz → Autoestima → Ansiedad Autopercepción			
Valores de la variable moderadora: género	Effect	SE	LLCI	ULCI
Masculino	.17	.07	.06	.34
Femenino	.02	.04	-.09	.09
Índice de mediación moderada				
	Index	SE	LLCI	ULCI
Género	.21	.08	.14	.22

Note: Bootstrap N = 5000. Effect: average estimate for indirect effect from the bootstrap samples. Index: Index of moderated mediation. SE: standard error estimate. LLCI = lower limit of the 95% confidence interval. ULCI = Upper limit of the 95% confidence interval.

6.7. Discusión y conclusión

De forma específica, el presente estudio ofrece evidencia empírica sobre el papel mediador y moderador de las variables sociales y psicosociales en la relación entre la coordinación motriz y la autopercepción de CM. Esta visión de carácter más global respecto al concepto de CM, permite relacionarlo con otros conceptos estrechamente ligados como *physical literacy* (alfabetización física). Flemons, Diffey y Cunliffe (2018) exponen que el concepto de *physical literacy* supone un avance a la hora de entender el desarrollo motor de los escolares, no centrándose únicamente en el dominio físico sino dando mayor énfasis a la dimensión social, el desarrollo emocional y afectivo, así como al conocimiento y comprensión de su desempeño en diversas situaciones motrices.

Así pues, se obtiene un modelo teórico-explicativo que permite conceptualizar de forma más amplia la CM, teniendo en cuenta los progresivos cambios que aparecen en los niños y los factores diversos que intervienen (Ruiz, Linaza y Peñaloza, 2008).

Teniendo en cuenta el modelo hipotético de partida, los resultados muestran la posible existencia de una mediación serial debido a la presencia en el modelo de dos

mediadores (autoestima y ansiedad) que, además, presentan una relación causal y jerárquica entre ellos (Demming, Jahn y Boztuğ, 2017). En esta línea, Van Tuijl, de Jong, Sportel, de Hullu y Nauta (2014) apuntan que la autoestima podría conformarse como una variable predictora de la ansiedad ante el fracaso y el error en contextos sociales como el educativo, donde existe una interacción entre iguales, así como un proceso de evaluación por otros agentes. Estos autores determinan que tener una alta autoestima tiene como consecuencia presentar menores niveles de ansiedad ante una situación en la que se pueda errar o fracasar y, por tanto, presentar un menor nivel de inseguridad hacia la realización de tareas.

Así bien, teniendo en cuenta la vía constituida por la variable predictora, la variable resultado y ambos mediadores, los resultados evidencian un efecto de mediación para el género masculino. De esta forma, los niños que presenten un mayor nivel de coordinación motriz, presentarán mayores niveles de autoestima y menores niveles de ansiedad, teniendo una mejor percepción propia de su desempeño motor. Estos resultados apoyan la influencia que los constructos psicológicos pueden tener en el ámbito de la CM, incidiendo en la influencia que el plano emocional puede tener sobre el desempeño motor y la autopercepción de la CM en niños de edad escolar (Carrasco, Parra y Pérez, 2015; Livonen, Sääkslahti, y Laukkanen, 2015).

Por otra parte, teniendo en cuenta cada una de las vías que conforman cada mediador con la variable predictora y la variable resultado, los resultados evidencian también efectos de mediación para el género masculino. La autoestima influye en el grado de valoración propio y en la personalidad, teniendo incidencia en el plano físico (Montero, Rueda y Bermúdez, 2012) y psicológico (Sandín, Chorot, Lostao y Valiente, 2012). Esta variable tiene una gran importancia en la ejecución motriz y en la percepción que los sujetos tienen sobre las tareas motrices, permitiendo percibir las como superables y realizarlas de forma eficaz o, por otro lado, percibir las de una forma más amenazante, disminuyendo el rendimiento motor (Adie, Duda, y Ntoumanis, 2008). También es relevante el papel que tiene la ansiedad como variable mediadora, debido a que la presión y situaciones de estrés que esta variable conlleva en el miedo a una evaluación negativa externa, así como la percepción negativa que se genera en el propio sujeto hacia la realización de la tarea, pueden tener efectos negativos durante la ejecución de una acción motriz (Smith, Smoll y Cumming, 2007; Prieto, 2016).

Teniendo en cuenta estos aspectos, la presencia de efectos de moderación por parte del género respecto a las diferentes relaciones existentes comentadas evidencia que, dentro del concepto más amplio de CM, además de tener en cuenta el plano motriz y psicosocial, también es importante tener en cuenta variables sociales como el género. Así bien es importante tener en cuenta las individualidades personales de cada niño o adolescente, así como las diferencias de género como un principio fundamental del desarrollo motor y de la CM de los sujetos (Myer y Faigenbaum, 2011; Rodríguez-Negro, Huertas-Delgado y Yanci, 2019).

De esta forma, los resultados de la prueba de mediación moderada resaltan que el género es una variable que juega un papel importante, pudiendo variar y modelar algunas relaciones entre variables de carácter motriz, cognitivo o psicosocial (Carcamo-Oyarzun, Estevan y Herrmann, 2020; Lodal y Bond 2016b). Este aspecto revela y da consistencia empírica al hecho de que el género se conforma como un moderador clave para determinar y modificar las relaciones en torno al concepto de CM (Figuroa y An, 2016).

Así mismo, los efectos obtenidos de mediación moderada respecto al género masculino y femenino hacen pensar la importancia que tienen las diferencias de género en cada una de las variables del modelo, así como el momento evolutivo en el que se encuentran. De hecho, si bien las niñas suelen experimentar un desarrollo físico más temprano, los niños muestran un mayor desarrollo motor y alcanzan mayores niveles de CM en edades preadolescentes, lo que influye de esta manera que los niños tengan más conformada su percepción de su desempeño motriz respecto a las chicas (Córdoba, 2018). De esta forma, estas diferencias también podrían manifestarse por la etapa evolutiva en la que se encuentren los niños, siendo la época prepuberal una etapa determinante que puede influir en el desarrollo global de los sujetos (Santrock, 2006).

Finalmente, y teniendo en cuenta la complejidad del concepto de CM, es conveniente considerar que pueda ser necesario incluir otras variables relacionadas. De hecho, nuestros resultados pueden estar mostrando un efecto de mediación parcial complementaria, ya que tanto los efectos indirectos como el efecto directo muestran el mismo signo (Zhao et al. 2010). Así, la aparición de este efecto podría implicar la presencia de otros posibles mediadores potenciales en el efecto directo.

Una de principales fortalezas radica en el alcance interpretativo de la mediación moderada (Hayes, 2013). Además, el estudio se centra en un grupo de edad cuyo momento evolutivo implica un desarrollo importante en el plano motor y fortalecimiento de las capacidades motoras (Groselj, Osredkar, Sember y Pajek, 2019). Así, la etapa escolar se conforma como un periodo clave para la alfabetización física en cuanto al dominio motriz, cognitivo y afectivo (Bremer, Graham y Cairney, 2020).

Una de las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta el componente evolutivo de la CM y las diversas variables asociadas al mismo, se relacionaría con el hecho de no haber considerado otros grupos de edad. De esta forma, sería interesante plantear estudios de corte longitudinal.

De igual forma, también parece necesario tener en cuenta otro tipo de variables que tienen relación con la CM tales como el compromiso hacia el aprendizaje (Márquez-Barquero y Azofeifa-Mora, 2019) o la influencia de otros agentes como las familias o los maestros (Estevan et al., 2018). De este modo, futuros estudios pueden ir orientados al análisis del concepto de CM teniendo en cuenta otras variables relacionadas con la implicación del alumno en el aula, la visión y percepción sobre este constructo de agentes relacionados con los escolares como maestros de EF o familiares, o incluso variables relacionadas con los hábitos de práctica de AF.

A modo de conclusión, parece importante entender la CM de forma más global (Ulrich, 2007). Dada la naturaleza amplia del concepto, Gil, Contreras y Gómez (2008) exponen la importancia de conocer las variables implicadas en este constructo en la infancia, ya que es la etapa en la que los niños hallan en su cuerpo y en el movimiento las principales vías para entrar en contacto con la realidad y adquirir los primeros conocimientos acerca del entorno.

Este estudio permite conocer a los docentes el papel que cumplen las diferentes variables implicadas en el desarrollo de la CM. De esta forma, para su comprensión, evaluación y promoción, no solo es necesario una evaluación externa y objetiva de los niveles coordinativos que presentan los escolares, sino que también hay que tener en cuenta que en el proceso de enseñanza-aprendizaje motriz también intervienen la propia percepción del estudiante respecto a su propio desempeño motriz y su realidad psicoemocional.

6.8. Referencias

- Arruza, J. A., Arribas, S., Otaegi, O., González, O., Irazusta, S. y Ruiz, L. M. (2011). Percepción de competencia, estado de ánimo y tolerancia al estrés en jóvenes deportistas de alto rendimiento. *Anales de psicología*, 27(2), 536-543.
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., Van Beurden, E.V. y Beard, J.R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(40), 1-12. doi:10.1186/1479-5868-5-40
- Barnett, L. M.; Lai, S, K.; Veldman, S. L. C.; Hardy, L. L.; Cliff, D. P.; Morgan, P., Zask, A., Lubans, D.R., Shultz, S.P., Ridgers, N.D., Rush, E., Brown, H.L. y Okely, A.D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46, 1663–1688. doi:10.1007/s40279-016-0495-z
- Bos, A. E. R., Huijding, J., Muris, P., Vogel, L. R. R. y Biesheuvel, J. (2010). Global, contingent and implicit self-esteem and psychopathological symptoms in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 311–316. doi: 10.1016/j.paid.2009.10.025
- Bremer, E., Graham, J.D. y Cairney, J. (2020). Outcomes and Feasibility of a 12-Week Physical Literacy Intervention for Children in an Afterschool Program. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 1-19. doi:10.3390/ijerph17093129
- Brown, D.M.Y. y Cairney, J. (2020). The synergistic effect of poor motor coordination, gender and age on self-concept in children: A longitudinal analysis. *Research in developmental disabilities*, 98, 103576. Doi:10.1016/j.ridd.2020.103576
- Carcamo-Oyarzun, J., Estevan, I. y Herrmann, C. (2020). Association between Actual and Perceived Motor Competence in School Children. *International*

journal of environmental research and public health, 17(10), 1-15.
Doi:10.3390/ijerph17103408

Carcamo-Oyarzun, J. y Herrmann, C. (2020). Validez de constructo de la batería Mobak para la evaluación de las competencias motrices básicas en escolares de EP. *Revista Española de Pedagogía*, 78(276), 291-308. Doi: 10.22550/REP78-2-2020-03

Carrasco, M., Parra, D. y Pérez, C. (2015). La CM y su percepción en el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria y Bachillerato. *Calidad de vida y salud*, 8(2), 70-87.

Casimiro, A.J. (2000). *Educación para la salud, AF y estilo de vida*. Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.

Cenizo-Benjumea, J. M.; Ravelo-Afonso, J.; Morilla-Pineda, S. y Fernández-Truan, J.C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos*, 32, 189-193. Doi:10.47197/retos.v0i32.52720

Cenizo-Benjumea, J. M.; Revelo-Afonso, J.; Ferreras-Mencía, S. y Gálvez-González, J. (2019). Diferencias de género en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de 6 a 11 años. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*. 55(15), 55-71. Doi:10.5232/ricyde2019.05504

Coterón, J., Franco, E., Pérez-Tejero, J. y Sampedro, J. (2013). Clima motivacional, competencia percibida, compromiso y ansiedad en Educación Física. Diferencias en función de la obligatoriedad de la enseñanza. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 151-157. Doi:10.5232/ricyde2016.04504

Daley, A. J. (2002). Extra-curricular physical activities and physical self-perceptions in British 14- 15-year-old male and female adolescents. *European Physical Education Review*, 8(1), 13-37. <https://doi.org/10.1177/1356336X020081003>

Duda, J. L. y Hall, H. (2001). Achievement goal theory in sport: Recent extensions and future directions. En R. N. Singer, H. A. Hausenblas, y C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 417-443). New York.

- Estevan, I., Molina-García, J., Bowe, S.J., Álvarez, O., Castillo, I. y Barnett, L.M. (2018). Who can best report on children's motor competence: Parents, teachers, or the children themselves? *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 1-9. Doi:10.1016/j.psychsport.2017.09.002
- Estevan, I., Molina-García, J., Queralt, A., Bowe, S.J., Abbott, G. y Barnett, L.M. (2019). The new version of the pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence in Spanish children: Evidence of validity and reliability. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(55), 35-54. Doi:10.5232/ricyde2019.05503
- Estevan, I. y Barnett, L. M. (2018). Considerations Related to the Definition, Measurement and Analysis of Perceived Motor Competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685-2694. Doi:10.1007/s40279-018-0940-2.
- Figueras, S., Capllonch, M., Blázquez, D. y Monzonís, N. (2016). Core Skills and Physical Education: Studies and Research. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 123, 34-43. Doi:10.5672/apunts.2014-0983.es. (2016/1).123.04
- Flemons, M., Diffey, F. y Cunliffe, D. (2018). The role of PETE in developing and sustaining physical literacy informed practitioners. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 299–307. Doi:10.1123/jtpe.2018-0128.
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B. y Font-Lladó, R. (2017). ¿Por qué es importante desarrollar la CM en la infancia y la adolescencia? Base para un estilo de vida saludable. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 52(195), 103-112. Doi: 10.1016/j.apunts.2016.11.001
- Gallahue, D., y Ozmun, J. (2006). *Understanding Motor Development Infants, Children, Adolescents, Adults (6th ed.)*. McGraw-Hill.
- García-Cantó, E.; Pérez-Soto, J.J.; Rodríguez, P.L. y Moral, J.E. (2013). Relación de las capacidades coordinativas con la CM autopercibida en adolescente. *Trances*, 5(3), 213-22.

- Gerlach, E., Herrmann, C., Jekauc, D. y Wagner, M. O. (2017). Diagnostik motorischer Leistungsdispositionen. En U. Trautwein & M. Hasselhorn (Eds.), *Begabungen und Talente. Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, Tests & Trends* (pp. 145-158). Göttingen: Hogrefe
- Gil, P., Contreras, O.R. y Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista iberoamericana de Educación*, 47, 71-96. Doi:10.35362/rie470705
- Gosselin, V., Leone, M. y Laberge, S. (2020). Socioeconomic and gender-based disparities in the motor competence of school-age children. *Journal of Sports Sciences*, 24,1-10. Doi: 10.1080/02640414.2020.1822585
- Groselj, J., Osredkar, D., Sember, V. y Pajek, M. (2019). Associations between balance and other fundamental motor skills in pre-adolescents. *Medicina dello Sport*, 72(2),200-215. [https://doi.org/ 10.23736/S0025-7826.19.03482-3](https://doi.org/10.23736/S0025-7826.19.03482-3)
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford Press.
- Hayes, A. F. (2018). Partial, conditional, and moderated moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85, 4-40. Doi:10.1080/03637751.2017.1352100
- Hayes, A.F. (2015). An Index and Test of Linear Moderated Mediation. *Multivariate Behavioral Research*, 50, 1-22. Doi:10.1080/00273171.2014.962683
- Hellín, P., Moreno, J. A. y Rodríguez, P. L. (2006). Influencia social del género y de la percepción de competencia en la valoración de las clases de educación física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 5, 37-49.
- Herrmann, C., Seeling, H., Ferrari, I. y Kuhnis, J. (2019). Basic motor competencies of preschoolers: construct, assessment and determinants. *German journal of exercise and sport research*, 49(2), 179-187. Doi:10.1007/s12662-019-00566-5
- Iacobucci, D. (2008). *Mediation analysis*. Sage.

- Lodal, K. y Bond, C. (2016a). An exploratory product evaluation of the Manchester Motor Skills Programme. *Journal Educational Psychology in Practice*, 33(2), 149-166. Doi:10.1080/02667363.2016.1261803
- Lodal, K. y Bond, C. (2016b). The relationship between motor skills difficulties and self-esteem in children and adolescents: a systematic literature review. *Educational psychology in practice*, 32(4), 410-423. Doi:10.1080/02667363.2016.1206847
- Mancini, V.O., Rigoli, D., Roberts, L.D., Heritage, B. y Piek, J.P. (2018). The relationship between motor skills and psychosocial factors in young children: A test of the elaborated environmental stress hypothesis. *British journal of educational psychology*, 88(3), 363-379. Doi: 10.1111/bjep.12187
- Márquez-Barquero, M. y Azofeifa-Mora, C. (2019). El compromiso y entrega en el aprendizaje, la CM percibida y la ansiedad ante el error y situaciones de estrés: factores de motivación de logro durante las clases de educación física en adolescentes. *Revista en ciencias del movimiento humano y salud*, 16(1), 1-12. Doi:10.15359/mhs.16-1.3
- Mickle, K. J., Munro, B. J. y Steele, J. R. (2011). Gender and age affect balance performance in primary schoolaged children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14, 243-248. Doi:10.1016/j.jsams.2010.11.002
- Perpiñán, S. (2013). *La salud emocional en la infancia: Componentes y estrategias de actuación en la escuela*. NARCEA.
- Piek, J. P., Baynam, G. B., y Barrett, N. C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self worth in children and adolescents. *Human Movement Science*, 25, 65-75. Doi: 10.1016/j.humov.2005.10.011
- Piek, J., Barret, N.C., Smith, L.M., Rigoli, D. y Gasson, N. (2010). Do motor skills in infancy and early childhood predict anxious and depressive symptomatology at school age?. *Human movement Science*, 29(5), 777-786. Doi: 10.1016/j.humov.2010.03.006

- Piek, J.; Barrett, N, C.; Allen, L, S.; Jones, A. y Louise, M. (2005). The relationship between bullying and self-worth in children with movement coordination problems. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 453-463. Doi:10.1348/000709904X24573
- Preacher, K.J. y Hayes, A.F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, 879–89. Doi:10.3758/BRM.40.3.879
- Ramón-Otero, I. (2015). *La coordinación motriz en la Adolescencia y su relación con el IMC, hábitos de práctica y motivación en E.F: Estudios transversal y longitudinal* [Tesis Doctoral de Educación, Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/37228/1/IRENE_RAMON_OTERO.pdf
- Ramón-Otero, I. y Ruiz Pérez, L. (2015). Adolescence, motor coordination problems and competence. *Educación XXI*, 18(2), 189-213. Doi:10.5944/educxx1.14601.
- Ramos, R., Giménez, A. I., Muñoz-Adell, M. A. y Lapaz, E. (2006). *A-EP Cuestionario de Autoestima para EP*. TEA.
- Ridgers, N. D., Fazez, D. M. A. y Fairclough, S. J. (2007). Perceptions of athletic competence and fear of negative evaluation during physical education. *British Journal of Education Psychology*, 77, 339-349. Doi:10.1348/026151006X128909
- Rigoli, D., Kane, R.Y., Mancini, V., Thornton, A., Licari, M., Hands, B. McIntyre, F. y Piek, J. (2017). The relationship between motor proficiency and mental health outcomes in young adults: A test of the Environmental Stress Hypothesis. *Human movement Science*, 53, 16-23. Doi: 10.1016/j.humov.2016.09.004
- Rigoli, D., Piek, J. P., Kane, R. y Oosterlaan, J. (2012). An Examination of the Relationship between Motor Coordination and Executive Functions in Adolescents. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 1025-1031. Doi:10.1111/j.1469-8749.2012.04403.x

- Robinson, L.E., Stodden, D.F., Barnett, L.M., Lopes, V.P., Logan, S.W., Rodrigues, L.P. y D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45, 1273-1284. Doi:10.1007/s40279-015-0351-6
- Rodríguez-Negro, J., Huertas-Delgado, F.J. y Yanci, J. (2019). Motor skills differences by gender in early elementary education students. *Early child development and care*, 189, 1-11. Doi:10.1080/03004430.2019.1617284
- Ruiz, L. M., Mendoza, N., Del Valle, S., Graupera, J. y Rico, I. (2000). *Orientación participativa y motivación para aprender en Educación Física y Deporte en escolares de la ESO y Bachillerato. Proyecto de Investigación NC7 inédito*. Departamento de AF y Ciencias del Deporte.
- Ruiz, L.M. (2014). De qué hablamos cuando hablamos de CM. *Acciónmotriz*, 12, 37-42.
- Ruiz-Pérez, L.M., Linaza, J.L. y Peñaloza, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8, 243-258.
- Ruiz-Pérez, L. M., Moreno-Murcia, J. A., Ramón-Otero, I. y Alias-García, A. (2015). Motivación de Logro para Aprender en Educación Física: adaptación de la versión española del Test AMPET. *Revista española de pedagogía*, 3, 157-175.
- Ruiz-Juan, F., Zarauz, A. y Flores-Allende, G. (2015). Variables predictoras de la ansiedad precompetitiva: aspectos diferenciales en corredores de fondo en ruta. *Universitas Psychologica*, 14 (3), 1021-1032. Doi: 10.11144/Javeriana.upsy14-3.vpap
- Sackett, S.C. y Edwards, E.S. (2019). Relationships among motor skill, perceived self-competence, fitness, and physical activity in young adults. *Human movement Science*, 66, 209-219. Doi: 10.1016/j.humov.2019.04.015
- Santos, C. y Passos, A. M. (2013). Team mental models, relationship conflict and effectiveness over time. *Team Performance Management*, 19(7/8), 363-385. Doi:10.1108/TPM-01-2013-0003

- Scheuer, C., Herrmann, C. y Bund, A. (2019). Motor tests for primary school aged children: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(10), 1097-1112. Doi:10.1080/02640414.2018.1544535
- Schmidt, M., Blum, M., Valkanover, S. y Conzelmann, A. (2015). Motor ability and self-esteem: The mediating role of physical self-concept and perceived social acceptance. *Psychology of sport and exercise*, 17, 15-23. Doi: 10.1016/j.psychsport.2014.11.006
- Skinner, R. y Piek, J.P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science*, 20, 73-94. Doi:10.1016/S0167-9457(01)00029-X
- Spiller, S. A., Fitzsimons, G. J., Lynch, J. G. y McClelland, G. H. (2013). Spotlights, Floodlights, and the Magic Number Zero: Simple Effects Tests in Moderated Regression. *Journal of Marketing Research*, 50(2), 277-288. Doi:10.1509/jmr.12.0420
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. y Garcia, L.E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306. Doi:10.1080/00336297.2008.10483582
- Strotmeyer, A., Kehne, M. y Herrmann, C. (2019). Motorische Basiskompetenzen: Zusammenhängemit Geschlecht, Alter, Gewichtsstatus, außerschulischer Sportaktivität und Koordinationsleistung. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 50, 82-91. Doi:10.1007/s12662-019-00596-z
- Ulrich, B. (2007). Motor Development: Core Curricular Concepts. *Quest*, 59, 77-91. Doi:10.1080/00336297.2007.10483538
- Van Tuijl, L. A., de Jong, P. J., Sportel, B. E., de Hullu, E. y Nauta, M. H. (2014). Implicit and explicit self-esteem and their reciprocal relationship with symptoms of depression and social anxiety: A longitudinal study in adolescents. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(1), 113-121. Doi:10.1016/j.jbtep.2013.09.007

Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A. y Haga, M. (2012). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child Care Health Development*, 38(3), 394-402. Doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01275.x

Zhao, X., Lynch, J. G. y Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197–206. Doi:10.1086/651257

7. Estudio 3: Estudio longitudinal

7.1 Resumen

La competencia motriz como constructo multidimensional está influenciada por variables motrices, cognitivas, emocionales y sociales, conformándose un concepto más global y amplio que implica la confluencia de dichas variables. Las variables motrices, emocionales y otros factores como el género influyen en la percepción que tienen los escolares preadolescentes sobre su nivel de competencia. Asimismo, el paso del tiempo en términos madurativos también puede influir en posibles cambios en dicha percepción. El objetivo de este estudio fue abordar el concepto de competencia motriz desde una perspectiva multivariada y longitudinal a través de un análisis de regresión lineal jerárquica, permitiendo de este modo entender mejor el valor predictivo que la coordinación, ansiedad y autoestima a una edad infantil de 9 años puede tener sobre la variable de autopercepción de competencia motriz a una edad prepuberal de 12 años. En la recogida de datos participaron 224 alumnos de Educación Primaria, llevando a cabo la recogida de datos en dos momentos temporales diferentes, a los 9 y a los 12 años. Los resultados evidencian que la coordinación, ansiedad y autoestima y el factor tiempo a los 9 años predicen la autopercepción de competencia motriz a los 12 años, sin embargo, existen diferencias respecto al género. Esto revela la importancia que tiene entender la competencia motriz de forma más global, teniendo en cuenta diversas variables implicadas, incluido la maduración de los escolares.

7.2. Marco teórico

El constructo de CM ha sido objeto de estudio durante las etapas de infancia y preadolescencia debido al carácter evolutivo y cambiante que presenta estas etapas (Estevan & Barnett, 2018; Melby et al., 2021). Una de las principales razones reside en que la infancia se conforma la etapa en la que los niños hallan en su cuerpo y en el movimiento las principales vías para entrar en contacto con la realidad y adquirir los primeros conocimientos acerca del entorno. Asimismo, además del carácter evolutivo, la CM se caracteriza por ser un proceso dinámico y multifuncional, interviniendo variables motrices, cognitivas, psicoemocionales y sociales que conllevan una serie cambios en el control de los sujetos y de su entorno (Strotmeyer et al., 2019; Brown y Cairney, 2020).

De este modo, el desarrollo de la CM en edades preadolescentes (8-12 años) se conforma como un proceso dinámico y complejo caracterizado por una progresión de cambio en el control motriz del propio escolar y en la influencia del entorno en las que se tiene que tener en cuenta que las relaciones entre los factores motrices, cognitivas, emocionales y sociales que lo conforman pueden variar a lo largo del tiempo (Robinson et al.,2015; Mancini et al.,2018) Este carácter evolutivo y multidimensional del constructo permite tener una visión más global y amplia del constructo en la que están presentes las variables de coordinación motriz, ansiedad, autoestima, autopercepción, edad y género.

En cuanto a la dimensión motora, la coordinación es la principal variable relacionada con el constructo de CM, habiéndose comprobado que un déficit en los niveles de coordinación es el primer índice que se destaca de forma clara en los escolares que poseen una baja CM (Ruiz-Pérez et al., 2015).

Respecto a la dimensión cognitiva, Arruza et al. (2011) establecen que la autopercepción de CM forma parte del concepto más amplio de CM, el hecho de percibirse más o menos competentes se encuentra estrechamente relacionado con las habilidades coordinativas que se utilizan para realizar una determinada tarea motriz. En lo referente a la dimensión emocional, se ha comprobado que las variables psicosociales como autoestima y ansiedad influyen en el desarrollo de la CM (Zwicker et al., 2012). Junto a todo ello, Costa et al. (2014) establecen la necesidad de tener en cuenta variables de carácter social, demostrando cambios en la CM a medida que avanzaba la edad y las diferencias existentes en función del género.

Teniendo en cuenta todas estas variables implicadas dentro un concepto más amplio de CM y en torno al tipo de relación presente entre ellas a lo largo del tiempo, la literatura previa expone que la coordinación motriz se encuentra relacionada con la autopercepción de CM, mostrándose que los escolares con problemas de coordinación motriz tienen una menor competencia percibida en relación con los escolares sin ningún tipo de dificultad (García-Cantó et al. 2013, Brown y Cairney, 2020). Asimismo, también se ha evidenciado que la coordinación motriz se conforma como un predictor crucial que subyace a la creación de autopercepción y también a la autoevaluación de las propias competencias motrices (Piek et al., 2010). A su vez Zwicker et al. (2012) también dejan constancia de que aquellos escolares que suelen presentar una baja

coordinación motriz presentan menores niveles autoestima y mayores niveles de ansiedad ante el error y las situaciones de estrés ya que no se ven capaces de realizar muchas tareas que sus iguales realizan sin grandes dificultades.

Sin embargo, además de indagar en la relación existente entre la coordinación y las variables de carácter cognitivo y emocional, en los últimos años ha aumentado el interés el estudio sobre de las relaciones existentes entre las variables psicoemocionales de ansiedad y autoestima con la autopercepción de CM (Rigoli et al., 2017). Las variables psicoemocionales son fundamentales para el bienestar físico y, al mismo tiempo, cognitivo de las personas. En este sentido, el tiempo comprendido entre la infancia y la preadolescencia se establece como una etapa clave ya que tanto la ansiedad como la autoestima son factores que contribuyen a la percepción e imagen de sí mismo (Candel et al., 2008). De este modo, Ridgers et al. (2007) hallaron efectos significativos en la relación ansiedad y autopercepción de CM, percibiéndose más competentes a nivel motriz los chicos y mostrando una menor ansiedad ante el error que las chicas. Asimismo, McIntyre et al. (2015) exponen que la ansiedad parece afectar de modo directo a la percepción propia en determinadas etapas de la vida y que unos niveles altos de ansiedad parecen predecir una percepción y afectividad negativa hacia uno mismo en cuanto a su desempeño motriz. Por otra parte, Schmidt et al. (2015) evidencian también una relación entre autoestima y autopercepción de CM, concluyendo que los chicos se consideran más capacitados, con mayor autoestima y muestran un perfil de autopercepción dentro del ámbito de la CM más positivo que las chicas. En esta línea, Lazarevic et al. (2016) exponen que el desarrollo de la autoestima se relaciona directamente con la percepción y aceptación personal, siendo un fuerte predictor del bienestar físico y la competencia percibida.

Además, la literatura previa (de Cos et al., 2019; Ruiz-Pérez, 2021) también ha sugerido que el componente madurativo también está relacionado con la autopercepción de CM. La etapa comprendida entre la infancia y la adolescencia supone un momento clave en el que los escolares experimentan cambios tanto físicos, hormonales y cognitivo-emocionales, siendo necesario tener en cuenta esta variable en términos de desarrollo (Tierno y Giménez, 2012). Otros como Weiss y Amorose (2005) han evidenciado una tendencia en edades tempranas a sobreestimar las propias habilidades y que a medida que aumenta la edad la CM percibida de los niños y las niñas disminuye y se muestran

más exactos en sus valoraciones, siendo entonces necesario tener en cuenta el paso de los años para una aproximación más exacta hacia el constructo de autopercepción.

Teniendo en cuenta estas relaciones previas existentes entre las variables que conforman la CM, Hillman et al. (2017) entienden que su estudio tiene que tener un enfoque o carácter longitudinal, con el fin de determinar el carácter predictivo que pueden tener algunas de estas variables sobre otras. De esta forma, se puede determinar el modo en el que evoluciona el constructo y sus variables implicadas teniendo en cuenta el factor tiempo. Además, prolongar su estudio en el tiempo permite describir con mayor precisión el constructo de CM a lo largo del ciclo vital humano y, por otro, proporcionar una mejor comprensión e información de los procesos implícitos durante el desarrollo motor. Este hecho pretende ofrecer contribuciones y elementos de reflexión a los profesionales de la EF para conocer y comprender el proceso de desarrollo de la CM infantil desde la perspectiva longitudinal propuesta. De esta forma, los resultados y conclusiones aquí encontradas podrían establecerse como un punto de partida para realizar un posible desarrollo y seguimiento de programas de intervención, todo ello asumiendo la interacción de los múltiples factores que influyen en el desarrollo de la CM infantil.

7.3. Objetivos del estudio

Por todo ello, este estudio tiene como objetivo analizar el valor predictivo de la coordinación, ansiedad y autoestima a una edad infantil de 9 años sobre la variable de autopercepción de CM a una edad prepuberal de 12 años, identificando posibles diferencias según factores sociales como el género e indagando sobre el papel que tiene la variable edad en términos madurativos en dichos valores predictivos.

7.4. Método

La investigación se enmarca en una metodología cuantitativa y, concretamente, en un diseño selectivo y de tipo longitudinal con dos tiempos de recogida de datos (Anguera et al., 2007). Para este estudio se contó con la participación de 10 aulas pertenecientes a cinco centros educativos de la comunidad autónoma de Aragón (España). Todos colegios presentaron instalaciones interiores y exteriores, así como equipos de material bien equipados para la realización de las pruebas, además de haber participado en

estudios de investigación previos. Para cumplimentar los cuestionarios y realizar las pruebas físicas se usaron las horas lectivas de Tutoría y EF.

Para la recogida de datos se han establecido dos momentos de medición, en la primera medición, correspondiente al final del 1º trimestre (diciembre) del curso académico 2018/2019, se recogieron los datos pertenecientes a las variables de coordinación, autoestima, ansiedad y autopercepción en alumnos de 4º curso de EP de cinco centros educativos situados en las tres provincias de Aragón. Posteriormente, en la segunda medición llevada a cabo en el curso académico 2020/2021, se volvieron a recoger los datos pertenecientes a las variables de autoestima, ansiedad y autopercepción al mismo grupo de alumnos y en los mismos centros educativos, cursando en esta ocasión 6º curso de EP y siendo también recogidos dichos datos en el final del 1º trimestre (diciembre).

Se ha contado con un total de 224 alumnos de EP (chicas n=114, chicos n=110; centros privados n=122, centros públicos n=102). La edad media en la primera recogida de datos fue de $9.11 \pm .32$ años cuando cursaban 4º de EP y de $11.49 \pm .50$ años en el segundo momento de recogida de datos, cuando se encontraban en su último año de escolarización en la etapa educativa de EP (6ºEP).

Los participantes completaron evaluaciones de AF basadas en la coordinación motriz, ansiedad, autoestima y auto percepción de CM, además de un cuestionario referente a datos sociodemográficos. La realización de todas las pruebas se realizó en un periodo de dos semanas lectivas, realizando la primera semana las pruebas de coordinación motriz y la segunda semana las pruebas de ansiedad, autoestima y autopercepción.

Cuestionario sociodemográfico

A través del cuestionario *ad hoc* de cuestiones cerradas se recogieron informaciones relativas al género, edad, curso académico, lugar de residencia y localidad del centro educativo. La variable edad que se utilizará en los análisis hace referencia el valor obtenido entre la diferencia de edad entre el tiempo 2 en el curso de 6ºEP (11-12 años) y el tiempo 1 correspondiente al curso 4ºEP (9-10 años).

Autoestima

El instrumento A-EP. Evaluación de la Autoestima en EP, dirigido para alumnos que cursan de 4º a 6º EP, está compuesto de 17 preguntas las cuales van acompañadas de ilustraciones que ejemplifican el enunciado. Las opciones de respuesta de cada pregunta son: “Sí” (2 puntos), “A veces” (1 punto) y “No” (0 puntos). Las puntuaciones totales autoestima se hallaron a través de sus correspondientes manuales (Ramos et al., 2006). (Cronbach’s $\alpha= 0.82$).

Ansiedad

Para obtener los datos sobre ansiedad se utilizó el test AMPET y, concretamente, la dimensión de “Ansiedad ante el error y las situaciones de estrés”. Se tratan de 15 ítems en relación al constructo de ansiedad cuya escala se encuentra rubricada del 1 al 5, siendo el 1 “Totalmente en desacuerdo” y el 5 “Totalmente de acuerdo”. Estos ítems se encuentran relacionados con estrés y ansiedad que pueden presentar dentro del contexto escolar en situaciones donde se requiere un desempeño motriz (Ruiz-Pérez et al., 2015). (Cronbach’s $\alpha= 0.87$).

Autopercepción de CM

Se utilizó la versión en castellano de la Escala Pictográfica de Percepción de Competencia en Habilidades Motrices para niñas y niños jóvenes (Estevan et al., 2019). Contiene trece escalas pictográficas en la que los participantes perciben su propio grado de desempeño en habilidades relacionadas con la locomoción y otras con el control de objetos. Esta escala se encuentra rubricada del 1 al 4 (siendo el 4 la puntuación más alta) usando un proceso que plantea una doble dicotomía (por ejemplo, el sujeto tiene que llevar a cabo una elección entre dos imágenes, representando una de ellas una imagen en la que se percibe competente y otra en la que no se percibe tan competente). Tras esta fase, los sujetos tienen que volver a elegir entre dos opciones. En el caso de que hayan elegido en la primera fase la imagen que representa la acción competente, tienen dos opciones: “muy bueno” (4 puntos) o “bastante bueno” (3 puntos). Por otra parte, para la opción de no tan competente, tienen dos opciones: “algo bueno” (2 puntos) o “no muy bueno” (1 punto) (Cronbach’s $\alpha= 0.80$).

Coordinación motriz

El test de coordinación motriz 3JS tiene como objetivo evaluar el nivel de coordinación motriz de los niños y niñas de 6 a 11 años (Cenizo et al., 2017). Se realiza un recorrido con tareas de forma consecutiva: saltos verticales, giro, lanzamientos, golpes con el pie, carrera de slalom, bote con slalom y conducción sin slalom. El test 3JS agrupa las puntuaciones con respecto a un criterio absoluto y en intervalos que permiten definir diferentes niveles. Esta división de las puntuaciones utiliza una medida absoluta (desviación típica), que permite valorar la distancia de cada sujeto con respecto a la media del grupo de edad. El 3JS utiliza las ratios y los cocientes para ahondar en el estudio de las expresiones de la coordinación motriz, así como en su relación y evolución (Cronbach's $\alpha = 0.81$).

Data Analysis

Todos los análisis se realizaron mediante el programa estadístico IBM SPSS (versión 21.0, <https://www.ibm.com/es-es/analytics/spss-statistics-software>). Teniendo en cuenta de que los datos tienen un carácter asimétrico y con el propósito de ajustar los datos de la forma más simétrica posible se llevó a cabo una transformación de las variables de interés para tender a una distribución más normal y una mejor la simetría. Así bien, teniendo en cuenta los posibles efectos de multicolinealidad que pueden influir en el planteamiento de una regresión jerárquica, se llevó a cabo un análisis del factor de inflación de varianza, no encontrando dichos efectos entre las variables.

En primer lugar, se realizaron análisis descriptivos de la coordinación, ansiedad y autoestima a la edad de 9 años y de la autopercepción a los 12 años para ambos géneros, teniendo en cuenta que la coordinación, ansiedad y autoestima se conformarán como las variables predictivas de la autopercepción dentro del modelo predictivo.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de correlación de Pearson para indagar sobre las posibles relaciones entre las variables independientes (coordinación motriz, ansiedad y autoestima) y la autopercepción de CM (variable dependiente) teniendo en cuenta la muestra total y comparando por géneros. Este análisis tiene un doble propósito, por un lado, investigar las relaciones y llevar a cabo una secuencia lógica a la hora de plantear un modelo de regresión jerárquica y, de forma paralela, comprobar la multicolinealidad, no hallándose de nuevo resultados significativos en este sentido.

Finalmente, se realizó un análisis de regresión lineal jerárquico para determinar los predictores respectivos a la autopercepción de CM a los doce años. Así, el componente madurativo entró en el primer paso del modelo de regresión para el control de dicha variable, en el paso dos se ingresó la coordinación motriz y, finalmente, en el paso tres y cuatro se introdujo la ansiedad y autoestima respectivamente.

7.5. Resultados

Análisis descriptivos

A continuación, se presentan en la Tabla 7 los resultados de los análisis descriptivos donde se detallan las medias y desviaciones típicas asociadas a las variables de coordinación, ansiedad, autoestima, autopercepción y edad cuando los participantes cursaban 4°EP y de las variables psicoemocionales, cognitiva y la edad cuando cursaban 6°EP, teniendo en cuenta el factor social del género para ambas edades. Los resultados muestran que los chicos obtuvieron puntuaciones medias mayores en los factores motrices (19.23 ± 3.01) respecto a las chicas (18.57 ± 2.82), sin embargo, las chicas mostraron mayores puntuaciones medias en las variables psicosociales respecto a los chicos, tanto en ansiedad (35.91 ± 8.25) como en autoestima (27.71 ± 2.95). En cuanto a la variable de autopercepción de CM a los 12 años, los chicos (70.07 ± 10.62) mostraron un mayor nivel de autopercepción de CM respecto a las chicas (66.42 ± 9.52).

Tabla 7. Media y desviaciones típicas de la coordinación motriz, ansiedad y autoestima en 4°EP y 6°EP.

Género	Coordinación Motriz	4°EP (M±D.T) (9.11±0.32)		6°EP (M±D.T) (11.60±0.49)
		Ansiedad	Autoestima	Autopercepción
Masculino (N=110)	19.23±3.01	33.74±11.18	26.77±3.84	70,07±10.61
Femenino (N=114)	18.57 ± 2.82	35.91±8.25	27.71±2.95	66.42±9.52

Nota: M= media de edad de los participantes en 4°EP y 6°EP; D. T= Desviación típica.
EP: EP

Análisis de correlación

Teniendo en cuenta el total de la muestra, los resultados de las correlaciones se indican en la Tabla 8. Se encontraron correlación entre todas las variables de interés, siendo la variable independiente de coordinación motriz aquella que presente un mayor grado de relación con la auto percepción de CM (variable dependiente). En este sentido, en los análisis de regresión jerárquica posteriores se tienen en cuenta todas las variables, siendo la coordinación introducida en el paso 1, la ansiedad en el paso 2 y la autoestima en el paso 3, de acuerdo a los coeficientes de correlación obtenidos.

Tabla 8. Correlaciones entre coordinación motriz, ansiedad, autoestima y auto percepción de CM.

	Coordinación	Ansiedad	Autoestima	Auto percepción
Coordinación	-	-.134*	.166*	.529**
Ansiedad		-	-.626**	-.423**
Autoestima			-	.417**
Auto percepción				-

Nota: **p < .001. *p < .05.

Para analizar las relaciones existentes entre las variables independientes del modelo conceptual, teniendo en cuenta el factor género, se llevó a cabo un análisis de correlación bivariada de Pearson. En cuanto a la relación entre coordinación motriz y ansiedad, los resultados mostraron una correlación negativa y significativa tanto en chicos ($r = -.20$, $p = .036$) como en chicas ($r = -.21$, $p = .007$). En lo referente a la relación entre coordinación motriz y autoestima, los resultados evidenciaron una relación positiva y significativa en los chicos ($r = .36$, $p = .000$). Sin embargo, en cuanto al género femenino no se encuentran resultados significativos para la relación de la coordinación motriz con la autoestima. Por último, en la relación entre ansiedad y autoestima se evidencia una correlación negativa y significativa en las chicas ($r = -.57$, $p = .000$) y en los chicos ($r = -.66$, $p = .000$).

Respecto a los análisis de correlación entre las variables independientes y la variable dependiente, el género masculino presenta una relación significativa de la autoestima ($r = .36$, $p = .000$), ansiedad ($r = -.20$, $p = .000$) y coordinación motriz ($r = .55$, $p = .000$) con la auto percepción de CM. En cuanto al género femenino, los resultados mostraron una relación significativa de la ansiedad ($r = -.29$, $p = .001$) y la coordinación ($r = .49$, $p = .000$) con la auto percepción de CM, sin embargo, la autoestima no presenta una relación significativa con la auto percepción de CM ($r = .08$, $p = .368$).

Análisis de regresión lineal jerárquica. Predictores de la autopercepción de CM a los 12 años

La tabla 9 muestra los resultados del análisis de regresión para la autopercepción de CM. En el primer paso de la regresión jerárquica se ingresó la edad que contribuyó al modelo de regresión ($F(1,222) = 15.47, p = .000$), representando el 6% de la varianza de autopercepción. La introducción en el segundo paso de la coordinación explicó un 21% adicional de la varianza y este cambio en R^2 fue significativo ($F(2,221) = 66.41, p = .000$). El hecho de haber agregado en un tercer paso la ansiedad al modelo de regresión explicó un 12% adicional de la variación de autopercepción y este cambio en R^2 fue significativo ($F(3, 220) = 46.61, p = .000$). Finalmente, en el cuarto paso se ingresó la autoestima ($F(4, 219) = 7.97, p = .005$) explicando un 2% de la varianza total. Las cuatro variables predictivas explicaron el 42,8% de la varianza de la variable dependiente de autopercepción de CM.

Tabla 9. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el total de la muestra

Variable	β	t	sr ²	R	R ²	ΔR^2
Step 1				.25	.06	.06
Edad	.25	3.93**	.25			
Step 2				.53	.28	.27
Edad	.03	.50	.02			
Coordinación motriz	.54	8.14**	.46			
Step 3				.63	.40	.39
Edad	.02	.39	.02			
Coordinación motriz	.49	8.01**	.41			
Ansiedad	-.35	-6.82**	-.35			
Step 4				.65	.42	.41
Edad	.00	.13	.01			
Coordinación motriz	.47	7.67**	.39			
Ansiedad	-.24	-3.70**	-.18			
Autoestima	.18	2.82*	.14			

Note: ** $p < .001$. * $p < .05$. $N=224$. β : Coeficiente de regresión estandarizado, t = tamaño de la diferencia en relación con la variación en los datos de la muestra; sr^2 = semi-partial correlation squared; R = coeficiente de relación; R^2 = percentage of variance explained by predictors; ΔR^2 = varianza corregida.

Por otra parte, realizando el mismo análisis por géneros, encontramos en la Tabla 10 referida al género masculino que la edad explicó un 7% de la varianza de autopercepción ($F(1, 108) = 8.23, p=.005$), la coordinación explicó un 23% de la varianza adicional ($F(2,107)= 37.10, p=.000$), la ansiedad un 16% de la varianza ($F(3,106)=33.76, p=.000$) y la autoestima el 11% ($F(4,105)= 29.98, p=.000$). De este modo, respecto al género masculino, el modelo explicativo consideraría las cuatro variables predictoras ya que en todos casos el cambio en R^2 es significativo, explicando este modelo predictivo un total del 59% de la varianza de la variable dependiente de autopercepción de CM.

Tabla 10. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el género masculino

Variable	β	t	sr ²	R	R ²	ΔR^2
Step 1				.26	.07	.06
Edad	.26	2.86*	.26			
Step 2				.55	.31	.30
Edad	.00	.13	.00			
Coordinación motriz	.55	6.09**	.50			
Step 3				.69	.47	.46
Edad	.01	.24	.02			
Coordinación motriz	.47	6.68**	.40			
Ansiedad	-.42	-5.80**	-.40			
Step 4				.77	.59	.58
Edad	.04	.04	.04			
Coordinación motriz	.33	4.46**	.28			
Ansiedad	-.12	-1.44**	-.09			
Autoestima	.48	5.48**	.34			

Note: **p < .001. *p < .05. N=110. β : Coeficiente de regresión estandarizado, t= tamaño de la diferencia en relación con la variación en los datos de la muestra; sr² = semi-partial correlation squared; R= coeficiente de relación; R² = percentage of variance explained by predictors; ΔR^2 = varianza corregida.

En la tabla 11, referida al género femenino, la edad ($F(1,112) = 5.72, p=.018$) explicó un 5% de la de la varianza de la autopercepción de CM, la coordinación explicó un 19% ($F(2,111) = 33.77, p=.000$) y la ansiedad un 8% de la varianza ($F(3,110) = 13.25, p=.000$). Sin embargo, agregar la autoestima al modelo de regresión no supuso un cambio en la varianza explicada y el cambio en R^2 no fue significativo ($F=.60, p=.438$). De esta forma, el modelo está compuesto por tres variables predictoras (edad, coordinación y ansiedad) que explican el 32% de la varianza de autopercepción.

Tabla 11. Resumen de la regresión jerárquica lineal para las variables predictoras de la autopercepción de CM para el género femenino

Variable	β	t	sr^2	R	R^2	ΔR^2
Step 1				.22	.05	.04
Edad	.22	2.39*	.22			
Step 2				.49	.24	.22
Edad	.07	.75	.06			
Coordinación motriz	.52	5.21**	.43			
Step 3				.56	.32	.30
Edad	.08	.87	.06			
Coordinación motriz	.51	5.40**	.42			
Ansiedad	-.29	-3.65**	-.29			
Step 4				.57	.32	.30
Edad	.09	.93	.07			
Coordinación motriz	.51	5.35**	.42			
Ansiedad	-.33	-3.41**	-.27			
Autoestima	-.07	.77	-.06			

Note: ** $p < .001$. * $p < .05$. $N=114$. β : Coeficiente de regresión estandarizado, t = tamaño de la diferencia en relación con la variación en los datos de la muestra; sr^2 = semi-partial correlation squared; R = coeficiente de relación; R^2 = percentage of variance explained by predictors; ΔR^2 = varianza corregida.

7.6. Discusión y conclusión

En este estudio se examinó el valor predictivo de las variables de coordinación, ansiedad, autoestima y el factor madurativo en términos de paso de los años sobre la variable cognitiva de autopercepción de CM, analizando posibles diferencias entre géneros.

Dentro del ámbito escolar, la CM ha sido analizada principalmente desde un enfoque mecanicista o positivista, atendiendo principalmente al componente motriz y evaluando el grado de competencia en función del grado de ejecución del movimiento. En esta línea el concepto de CM ha sido definido principalmente como el conjunto de habilidades y conocimientos usados con una intencionalidad para hacer frente a tareas motrices y cuya importancia reside en la gestualidad o acción técnica (Ruiz, 1995; Rijo et al., 2020).

Sin embargo, nuevas perspectivas de corte cognitivista y socioconstructivista abogan por que la CM se conforme como una CC dentro del ámbito educativo. Así bien, la CM no es concebida desde un punto de vista analítico o conductista, sino que a la hora de resolver un problema motor en diferentes contextos también están presentes la dimensión cognitiva, procedimental, afectiva y social (Pérez-Pueyo et al., 2016). De esta forma, podría considerarse que el enfoque actual de respecto al constructo de CM hace referencia al conjunto de capacidades motrices, cognitivas, procedimentales y afectivo-sociales aplicadas a un contexto motor (Fort-Vanmeerhaeghe et al., 2017; de Cos et al., 2019; Méndez-Giménez et al., 2009; Pacheco-Lara, 2011).

Así bien, teniendo en cuenta los resultados previos del modelo de regresión, la edad, coordinación motriz, ansiedad y autoestima adoptan un rol de variable explicativa mientras que la autopercepción se conforma como la variable respuesta, teniendo un rol asimétrico entre ellas. Por ello, la presentación de este modelo va a permitir realizar predicciones de los valores que tomará la variable cognitiva de autopercepción a partir de los valores que asuman las variables de carácter motriz y psicoemocional, así como el factor tiempo.

En cuanto al factor edad, el tiempo transcurrido en este estudio longitudinal se conforma como una variable predictora de la autopercepción, siendo necesario tener en cuenta el componente madurativo dentro del modelo. En relación a los resultados obtenidos, se evidencia la necesidad de tener en cuenta los factores endógenos de la maduración como un periodo en el que aparecen estadios de predisposición para la capacidad de aprendizaje motriz y para evaluar y para expresar la calidad de las capacidades motrices propias. En su trabajo, Ruiz-Pérez et al. (2008) expone que la maduración también ha sido un factor tradicionalmente a tener en cuenta dentro del ámbito de la CM, destacando el papel de la maduración en el desarrollo de la

coordinación motora infantil tanto global como fina y como causa fundamental responsable de los cambios en las competencias motrices infantiles, así como de la influencia de percepción en uno mismo. Concretamente, el intervalo marcado por la infancia y la preadolescencia en el intervalo entre los 8-12 años se conforma como un periodo ideal para el aprendizaje motor, siendo importante esta etapa en la relación existente entre las capacidades psicomotrices y la maduración cerebral (De Meester et al., 2016).

Con respecto a la coordinación motriz, Vedul-Kjelsas et al. (2012) obtuvieron que las puntuaciones totales de coordinación se correlacionaban significativamente con los dominios de competencia percibida en ambos géneros. Concretamente, Rigoli et al. (2017) exponen que aquellos escolares que presentan carencias coordinativas suelen tener niveles de autoconcepto más bajos. Por otro lado, Barnett et al. (2008), en un estudio longitudinal mostraron cómo las destrezas coordinativas en la infancia podían ser significativas y ser influenciadoras a la hora de construir una auto-competencia deportiva positiva en la adolescencia. De esta forma, autores como García-Cantó et al. (2013) entienden la gran importancia que tiene el trabajo de las capacidades coordinativas desde la infancia y durante su etapa escolar, con el fin de promover un amplio bagaje motor que les permita sentirse más competentes y con ello continuar adheridos a la práctica de actividades físico-deportivas.

En cuanto a la ansiedad, también se conformó como una variable predictora de la autopercepción para ambos géneros. Prieto (2016) indica que la ansiedad tiene un papel relevante en ambos géneros, debido a la presión y situaciones de estrés que esta variable conlleva ante una posible evaluación negativa externa, así como la percepción negativa que se genera en el propio sujeto hacia la realización de la tarea. Por su parte, Prusak et al. (2004), hallaron que aquellos sujetos que tenía niveles más altos de ansiedad, percibían su competencia las situaciones motrices con mayor riesgo. En los resultados obtenidos se observa como la ansiedad tiene su papel de variable predictora sobre la percepción que tienen los escolares en la ejecución de su desempeño motriz, de tal forma que ese incremento en la percepción de amenazas del contexto pudiera condicionar las decisiones a la hora de realizar una u otra acción motriz por el miedo al fracaso.

Por su parte, la variable autoestima se conforma como una fuerte predictora de la autopercepción de CM en los chicos respecto a las chicas, habiendo diferencias significativas entre ambos sexos. Así bien, en el caso de las chicas, se observa que la variable autoestima no tiene un valor predictivo sobre la autopercepción dentro del modelo planteado, si teniendo dicho valor para el género masculino. La autoestima tiene una gran importancia en la ejecución motriz pero también en la percepción que los sujetos tienen sobre las tareas motrices, permitiendo percibir las como superables y realizarlas de forma eficaz o, por otro lado, percibir las de una forma más amenazante, disminuyendo el rendimiento motor (Adie et al., 2008). En esta línea, Córdoba y Romero (2018) expone que si bien las chicas suelen experimentar un desarrollo físico más temprano en términos biológicos durante la infancia y la preadolescencia, los chicos muestran un mayor desempeño motor y alcanzan mayores niveles ejecución motriz en edades preadolescentes, lo que influye de esta manera que los niños tengan más conformada su percepción de su desempeño motriz respecto a las chicas.

Este marco permite abordar la CM desde una visión más amplia del constructo, estableciendo la presencia de las dimensiones afectivo-social, perceptivo-cognitiva y motriz, por encima de un paradigma técnico y conductista. (Rijo et al., 2020). De igual manera, García-Cantó et al. (2013) exponen la necesidad de tener en cuenta los influjos socioculturales y la diferencia entre géneros. Los jóvenes preadolescentes, especialmente las chicas, sufren ya en esta etapa debido a los estereotipos socioculturales, los cuales pueden influir sobre su imagen corporal, provocando la aparición de diversos trastornos de la imagen corporal y, en definitiva, afectar a su salud y calidad de vida. Otro factor explicativo de este hecho se encuentra relacionado con los estereotipos orientados al ámbito físico-deportivo. En un estudio previo se concluye que la percepción positiva de la CM es mayor en el género masculino, poniendo de relieve estereotipos basados en que son capaces de realizar cualquier tipo de actividad físico-deportiva con unas expectativas mayores de éxito que han de cumplir (García-Cantó et al., 2013). En cambio, el proceso de socialización de las mujeres les ha llevado a pensar que son menos hábiles y, por lo tanto, sus expectativas van más dirigidas hacia el fracaso (Prusak et al., 2004).

Con el objetivo de profundizar en el ámbito de la EF y el constructo de CM, posibles proyectos futuros podrían ir encaminados a ampliar la muestra, aumentando el número de

participantes de otros lugares geográficos con el fin de obtener una mayor representatividad y encontrando diferencias en función del contexto urbano y rural. Por otra parte, la CM también se ha convertido en uno de los principales aspectos a explorar y comprender en estas etapas desde el ámbito sanitario. Se ha constatado relaciones entre un descenso en los niveles de CM y otros factores como los niveles y organización de práctica físico-deportiva saludable en los escolares o problemas de salud como la obesidad, por lo que el índice de masa corporal, la imagen corporal, las tasas de abandono de práctica deportiva o las horas de práctica de AF podrían ser variables de interés a introducir dentro del constructo de CM (Escribano et al., 2017). Asimismo, el hecho de replicar el presente estudio en otros intervalos de edad permitiría llevar a cabo un seguimiento durante la etapa educativa obligatoria y comprobar las variables implicadas en cada momento de desarrollo psicomotor.

En relación con el contexto, el estudio de la CM tiene un importante valor de carácter socio-sanitario y educativo. Se han desarrollado varias investigaciones (Gómez, 2004; Ruiz-Pérez et al., 2007) que han mostrado que tales co-morbilidades como la obesidad y el sobrepeso, pueden derivarse del descenso del nivel de CM que se viene produciendo en los últimos años. Asimismo, Kantomaa et al. (2011) coinciden con lo anteriormente expuesto, encontrando que la baja CM y los problemas de coordinación se relacionaban con riesgos sobre la salud. Además, diferentes estudios llevados a cabo con niños y adolescentes, muestran que aquellos jóvenes con peores valores de CM son menos activos y una mayor disminución en los niveles de aptitud física, que se ve comprometida durante la edad adulta (Barnett et al., 2008; Vedul-Kjelsas et al., 2012).

7.7. Referencias

- Adie, J. W., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion*, 32(3), 189–199. doi:10.1007/s11031-008-9095-z
- Anguera, M., Magnusson, M. y Jonsson, G. (2007). Instrumentos no estándar. *Avances en Medición*, 5(1), 63-82.

- Arruza, J. A., Arribas, S., Otaegi, O., González, O., Irazusta, S. y Ruiz, L. M. (2011). Percepción de competencia, estado de ánimo y tolerancia al estrés en jóvenes deportistas de alto rendimiento. *Anales de psicología*, 27(2), 536-543.
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., Van Beurden, E.V. y Beard, J.R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(40), 1-12. doi: 10.1186/1479-5868-5-40
- Barnett, L.M., van Beurden, E., Morgan, P.J., Brooks, L.O. y Beard, J.R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *J Adolesc Health*, 44(3),252-9. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.07.004
- Brown, D.M.Y. y Cairney, J. (2020). The synergistic effect of poor motor coordination, gender and age on self-concept in children: A longitudinal analysis. *Research in developmental disabilities*, 98, 103576. doi: 10.1016/j.ridd.2020.103576
- Candel, N., Olmedilla, A. y Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de AF y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 61–78.
- Cenizo-Benjumea, J. M.; Ravelo-Afonso, J.; Morilla-Pineda, S. y Fernández-Truan, J.C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos*, 32, 189-193. doi: 10.47197/retos.v0i32.52720
- Córdoba, T. y Romero, R. (2016). *Cooperar en l'activitat física i l'esport. 50 propostes pràctiques*. Institut Barcelona Esports-Ajuntament de Barcelona.
- Costa, C. L. A., Nobre, G. C., Nobre, F. S. S. y Valentini, N. C. (2014). Efeito de um programa de intervenção motora sobre o desenvolvimento motor de crianças em situação de risco social na região do Cariri-CE. *Revista da Educação Física/UEM*, 25,353–364. doi:10.4025/reveducfis.v25i3.21968

- de Cos, G. L., Galarraga, S. A., de Cos, I. L. y Gabilondo, J. A. A. (2019). Competencia motriz, compromiso y ansiedad de las chicas en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 231-238.
- De Meester, A., Stodden, D., Brian, A., True, L., Cardon, G., Tallir, I. y Haerens, L. (2016) Associations among Elementary School Children's Actual Motor Competence, Perceived Motor Competence, Physical Activity and BMI: A Cross-Sectional Study. *PLoS ONE*, 11(10), e0164600. doi:10.1371/journal.pone.0164600
- Escribano, L. G., Casas, A. G., Fernández-Marcote, A. E., López, P. J. T. y Marcos, M. L. T. (2017). Revisión y análisis de los motivos de abandono de práctica de AF y autopercepción de competencia motriz. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR*, 2(2), 56-61.
- Estevan, I. y Barnett, L.M. (2018). Considerations Related to the Definition, Measurement and Analysis of Perceived Motor Competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685-2694. doi: 10.1007/s40279-018-0940-2
- Estevan, I., Molina-García, J., Queralt, A., Bowe, S.J., Abbott, G. y Barnett, L.M. (2019). The new version of the pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence in Spanish children: Evidence of validity and reliability. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(55), 35-54. doi:10.5232/ricyde2019.05503
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B. y Font-Lladó, R. (2017). ¿Por qué es importante desarrollar la competencia motriz en la infancia y la adolescencia? Base para un estilo de vida saludable. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 52(195), 103-112. Doi:10.1016/j.apunts.2016.11.00
- García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., Rodríguez, P.L. y Moral, J.E. (2013). Relación de las capacidades coordinativas con la competencia motriz autopercebida en adolescente. *Trances*, 5(3), 213-22.
- Gómez, M. (2004) Problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en alumnos y alumnas de primer curso de educación secundaria

obligatoria en la clase de educación física [Tesis de Educación, Universidad Complutense de Madrid] <http://hdl.handle.net/11162/42403>

Hillman, C. H., Erickson, K. I. y Hatfield, B. D. (2017). Run for your life! Childhood physical activity effects on brain and cognition. *Kinesiology Review*, 6(1), 12-21.

Kantomaa M.T, Purtsi, J., Taanila A.M., Remes, J., Viholainen, H., Rintala, P., Ahonen, T. y Tammelin, T.H. (2011) Suspected Motor Problems and Low Preference for Active Play in Childhood Are Associated with Physical Inactivity and Low Fitness in Adolescence. *PLoS ONE*, 6(1), e14554. doi:10.1371/journal.pone.0014554

Lazarević D., Lazarević, Lj. B. y Radisavljević Janić S. (2016). Psychological correlates of female student's engagement in sport and exercise. In G. Kasum, M. Mudrić (Eds.), *Conference Proceedings / International Scientific Conference Effects of Physical Activity Application to Anthropological Status with Children, Youth and Adults*, Belgrade, December 11–12th 2015. (pp. 168–173). Belgrade: Faculty of Sport and Physical Education.

Mancini, V.O., Rigoli, D., Roberts, L.D., Heritage, B. y Piek, J.P. (2018). The relationship between motor skills and psychosocial factors in young children: A test of the elaborated environmental stress hypothesis. *British journal of educational psychology*, 88(3), 363-379. doi:10.1111/bjep.12187

Masci, I., Schmidt, M., Marchetti, R., Vannozi, G. y Pesce, C. (2018). When children's perceived and actual motor competence mismatch: Sport participation and gender differences. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(Suppl 2). Doi: 10.1123/jmld.2016-0081

McIntyre, R., Cha, D., Soczynska, J., Woldeyohannes, H., Gallagher, L., Kudlow, P., Alsuwaidan, M. y Baskaran A. (2013). Cognitive deficits and functional outcomes in major depressive disorder: determinants, substrates, and treatment interventions. *Depress Anxiety*, 30(6), 515-27. doi: 10.1002/da.22063

Melby, P.S., Elsborg, P., Nielsen, G., Lima, R., Bentsen, P. y Andersen, L. (2021), Exploring the importance of diversified physical activities in early childhood for

- later motor competence and physical activity level: a seven-year longitudinal study. *BMC Public Health*, 21, 1492. doi:10.1186/s12889-021-11343-1
- Méndez-Giménez, A., López-Téllez, G. y Sierra, B. (2009). Competencias Básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física (Key competences: on the exclusion of the motor competence and the contribution from the Physical Education). *Retos*, 16, 51–57. doi: 10.47197/retos.v0i16.34974
- Pacheco-Lara, J. J. (2022). El desarrollo de la competencia motriz en la educación física escolar. el caso de canarias. *Acción Motriz*, 7(1), 30–37.
- Pérez-Pueyo, A. (2016). El Estilo Actitudinal en Educación Física: Evolución en los últimos 20 años. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 205-213.
- Piek, J., Barret, N.C., Smith, L.M., Rigoli, D. y Gasson, N. (2010). Do motor skills in infancy and early childhood predict anxious and depressive symptomatology at school age?. *Human movement Science*, 29(5), 777-786. doi:10.1016/j.humov.2010.03.006
- Prieto, J. M. (2016). Relación entre competitividad, ansiedad social y compromiso con variables deportivas y académicas en futbolistas jóvenes. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 193-200.
- Prusak, K. A., Treasure, D. C., Darst, P. W. y Pangrazi, R. P. (2004). The effects of choice on the motivation of adolescent girls in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 19-29.
- Ramos, R., Giménez, A. I., Muñoz-Adell, M. A. y Lapaz, E. (2006). *A-EP Cuestionario de Autoestima para EP*. TEA.
- Ridgers, N. D., Fazey, D. M. A. y Fairclough, S. J. (2007). Perceptions of athletic competence and fear of negative evaluation during physical education. *British Journal of Education Psychology*, 77, 339-349. doi: 10.1348/026151006X128909

- Rigoli, D., Kane, R.Y., Mancini, V., Thornton, A., Licari, M., Hands, B. McIntyre, F. y Piek, J. (2017). The relationship between motor proficiency and mental health outcomes in young adults: A test of the Environmental Stress Hypothesis. *Human movement Science*, 53, 16-23. doi:10.1016/j.humov.2016.09.004
- Rijo, A. G., Fernández Cabrera, J. M., Hernández Moreno, J., Sosa Álvarez, G. y Pacheco Lara, J. J. (2021). (Re) pensar la competencia motriz ((Re) think motor competence). *Retos*, 40, 375–384. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82959>
- Robinson, L.E., Stodden, D.F., Barnett, L.M., Lopes, V.P., Logan, S.W., Rodrigues, L.P. y D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45, 1273-1284. doi: 10.1007/s40279-015-0351-6
- Ruiz-Pérez, L.M. (1995). *Competencia motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar*. Gymnos.
- Ruiz-Pérez, L. M. (2021). *Educación Física y baja competencia motriz*. Ediciones Morata.
- Ruiz-Pérez, L. M., Linaza Iglesias, J. L. y Peñaloza Mendes, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8, 243-258.
- Ruiz-Pérez, L.M., Mata, E. y Moreno, J. A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, 1-17.
- Ruiz-Pérez, L. M., Moreno-Murcia, J. A., Ramón-Otero, I. y Alias-García, A. (2015). Motivación de Logro para Aprender en Educación Física: adaptación de la versión española del Test AMPET. *Revista española de pedagogía*, 260, 157-175.
- Schmidt, M., Blum, M., Valkanover, S. y Conzelmann, A. (2015). Motor ability and self-esteem: The mediating role of physical self-concept and perceived social acceptance. *Psychology of sport and exercise*, 17, 15-23. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.11.006

- Strotmeyer, A., Kehne, M. y Herrmann, C. (2019). Motorische Basiskompetenzen: Zusammenhängemit Geschlecht, Alter, Gewichtsstatus, außerschulischer Sportaktivität und Koordinationsleistung. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 50, 82-91. doi:10.1007/s12662-019-00596-z
- Tierno, B. y Giménez, M. (2012). *La educación y el desarrollo escolar del preadolescente de 10 a 12 años*. Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A. y Haga, M. (2012). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child Care Health Development*, 38(3), 394-402. Doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01275.x
- Weiss, M. R. y Amorose, A. J. (2005). Children's Self-Perceptions in the Physical Domain: Between- and Within-Age Variability in Level, Accuracy, and Sources of Perceived Competence. *Journal of Sport y Exercise Psychology*, 27(2), 226–244.
- Zwicker, J.G., Missiuna, C., Harris, S.R. y Boyd, L.A. (2012). Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(6), 573-581.

8. Estudio 4: Análisis cualitativo de la perspectiva de referentes sociales de los escolares sobre el constructo multidimensional de CM

8.1. Resumen

La CM como constructo multidimensional está influenciada por variables motrices, cognitivas, emocionales y sociales, determinándose por la interacción de los escolares con su contexto. En este sentido, la preadolescencia se conforma como una etapa sensible en el desarrollo y los cambios físicos, emocionales y cognitivos. En este contexto, la percepción de los referentes sociales cercanos a los escolares permite conocer con mayor profundidad el papel e influencia que tiene cada una de estas variables dentro de un concepto más amplio de CM. Para ello, se plantea un estudio cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión para docentes y familias de la etapa educativa de EP. El análisis de contenido se ha realizado de acuerdo a las dimensiones del estudio, asociadas con el plano motor, cognitivo, afectivo-emocional y social. Los resultados muestran que tanto las familias como docentes señalan que el plano afectivo-emocional tiene una gran incidencia en el desarrollo de la CM, por encima del plano motor. Estos mismos referentes (familias y docentes) incentivan y facilitan en mayor medida la creación de contextos en los que el escolar pueda desarrollar su CM. Como conclusión, la evaluación de la CM dentro del ámbito educativo tiene que tener un enfoque más integral y amplio, siendo necesario tener en cuenta un mayor número de variables implicadas en el desarrollo motriz de los escolares con el fin de llevar a cabo una evaluación lo más objetiva posible, así como promover entornos facilitadores que ayuden a su desarrollo.

8.2 Introducción

El estudio de la CM en la población escolar tiene como foco de interés indagar sobre la implicación de variables de carácter motor, emocional, cognitivo y social dentro de un concepto multidimensional de este constructo (Gerlach et al., 2017; Rijo et al., 2020). En esta línea, la ley educativa estatal de referencia para el contexto en el que se ha llevado a cabo este estudio (RDL 126/2014, de 28 de febrero) también señala la importancia que tiene la CM dentro del contexto educativo, tanto en términos de desarrollo de conductas motrices como en su plano cognitivo, social y emocional. Dentro de esta dimensión motriz, la coordinación se establece como uno de los ejes

vertebradores de la CM, conformándose, a su vez, como una función compleja que se manifiesta al actuar en las diferentes facetas de nuestra vida (Barnett et al., 2016). De forma paralela, el plano cognitivo también tiene relación con las acciones motrices que presentan los escolares. En este sentido, la CM percibida se conforma como la consciencia y creencia de un individuo en su capacidad para realizar tareas motoras finas y gruesas. Esa competencia percibida genera una serie de sentimientos que se experimentan cuando los resultados son positivos y la percepción de competencia sobre una tarea supone un estímulo para ganar confianza y volver a repetirla (Shapiro y Ulrich, 2002). Las creencias de los individuos sobre sus capacidades operativas funcionan como un conjunto de determinantes próximos de su conducta, de sus patrones de pensamiento y de las reacciones emocionales que experimenta ante las situaciones difíciles.

Por ello, Méndez-Giménez et al. (2009) y Fort-Vanmeerhaeghe et al. (2016) defienden la necesidad de tener en cuenta la dimensión psicoemocional a través de variables como la ansiedad y autoestima, siendo dos variables en principio antagónicas y que permiten conocer el estado del sujeto a la hora de enfrentarse a una situación motriz. Finalmente, todas estas variables también están condicionadas para variables de carácter social, Vedul-Kjelsås et al. (2012) mostraron que las relaciones de estas dimensiones en el desarrollo de la CM de los escolares varían en función del género.

En este sentido, a la hora de abordar el concepto de CM, hay estudios que consideran que es necesario abordar la CM desde un punto de vista multidimensional, atendiendo no solo a factores motrices, sino también a factores cognitivos, psicosociales y sociales (Estevan & Barnett, 2018; Strotmeyer et al., 2019). Este hecho permite promover un proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito motriz de una forma más integral y acorde a las características evolutivas que los escolares presentan desde la infancia a la adolescencia (Morano et al., 2020; Cruz & Jimenez-Díaz, 2020). De este modo, el análisis de la CM en edades escolares no debe ser reducido únicamente al plano motriz, sino que tiene que abarcar un mayor número de variables debido al carácter multidimensional de la misma (Barnett et al. 2016; Lopes et al., 2011).

La etapa preadolescente se caracteriza por grandes cambios a nivel intrapersonal e interpersonal, por lo que esto puede tener incidencia en la conducta que presentan los mismos o la forma de elaborar juicios propios (Ruiz-Pérez, 2021). Así pues, partiendo

de esta visión holística del concepto de CM, los factores de carácter contextual y los referentes sociales cercanos a los escolares parecen tener un papel importante y una gran influencia para entender el desarrollo de la CM de los escolares (Barnett et al., 2013; Cabezuelo & Frontera 2016; Cheng et al., 2014; Sterdt et al., 2014). En esta línea, estudios previos refieren la importancia que tiene la percepción de personas significativas y cercanas a los escolares a la hora de abordar el concepto de CM de los escolares en edades preadolescentes, siendo las familias y los docentes los principales referentes (Cueto et al., 2017; Hurley & Burt, 2015; Livonen & Sääkslahti, 2014; Niemisto et al., 2019).

Sin embargo, Laukkanen et al. (2015) evidenciaron que la percepción de las familias y profesorado respecto al desarrollo de CM de los escolares ha sido estudiada centrándose principalmente y de manera prácticamente exclusiva en el plano motor, dificultando de este modo la interpretación y percepción de un constructo de CM más global. Tomando en cuenta estas consideraciones, y de acuerdo con Kennedy et al. (2012), parece tener sentido crear una imagen más global, amplia y completa sobre los factores que influyen en la CM real de los niños considerando tanto las percepciones de los niños como las de sus referentes sociales cercanos.

Con todo ello, el presente estudio pretende indagar sobre la percepción que tienen referentes sociales cercanos a los escolares como familias y docentes acerca del papel y la relevancia que tienen las variables motrices, sociales, emocionales y cognitivas dentro de un concepto más amplio de CM escolar durante la etapa preadolescente. A través de este objetivo, la novedad del estudio radica en investigar el conjunto de dimensiones involucradas en el concepto más global de CM, y no sólo en la dimensión motora. De esta manera, permite profundizar en la experiencia y perspectiva de aquellos significativos modelos cercanos, familiares y docentes, que pueden influir en el desarrollo del MC en edades primarias (Laukkanen et al., 2015).

8.3 Método y materiales

Se siguió una metodología cualitativa tomando los referentes sociales más cercanos del alumnado de EP de entre 9 y 12 años según el estudio del marco de referencia. En el estudio han participado docentes que imparten docencia de diferentes áreas de conocimiento entre 4º y 6º curso de EP y familias de alumnos de estos mismos niveles

educativos (ver tabla 12), correspondiente a esos grupos de edad. Este muestreo se ha realizado mediante un muestro de conveniencia que ha considerado los siguientes criterios: género-rol parental (Mujer–madre/ Hombre–padre), nivel educativo de EP en el que el docente imparte docencia o el que cursa el alumno de la familia entrevistada (cursos 4°, 5° o 6°), tipo de centro (Público/Privado), y disponibilidad y voluntad a participar, una vez que verificaron que cumplían con los criterios de inclusión.

Hubo 19 participantes en la categoría de docentes (edad media de 40.47±10.80 años): 11 (58.89%) hombres y 8 (41.11%) mujeres, 8 (41.11%) de centros públicos y 11 (58.89%) de centros privados, 7 (36.84%) imparten en 4° EP, 6 (31.57%) en 5°EP y 6 (31.57%) en 6°EP. Respecto a la categoría de familias, hubo 38 participantes (42.50±2.83 años): 21(55.26%) mujeres y 17 (44.73%) hombres, respecto a la titularidad del centro educativo al que pertenece su hijo/a, 19 (50%) corresponden a centros públicos y 19 (50%) a centros privados, y 14 (36.84%) familias tienen alumnos cursando 4° EP, 13 (26.31%) familias en 5° EP y 11 (28.94%). familias en 6° EP. En ninguno de los grupos hay diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las variables utilizadas para el muestreo ($p>0.05$).

Tabla 12. Información sobre la selección de participantes

Referente social		<u>Docentes</u>		<u>Familias</u>	
Data	Collection	Grupo de discusión		Entrevistas	
Technique					
Género		M	F	M	F
Colegio Público	4°EP	2	2	2	4
	5°EP	2	1	4	2
	6°EP	3	1	4	3
Colegio Privado	4°EP	1	2	2	6
	5°EP	2	1	3	4
	6°EP	1	1	2	2
	Total	11	8	17	21

Nota: M= masculino; F= femenino; EP: Primary Education

Los datos cualitativos presentados se recogieron entre noviembre de 2020 y enero de 2021, coincidiendo con el final del primer trimestre y el comienzo del segundo trimestre del curso académico 2020/2021. El proceso de recogida de datos se llevó a cabo de la misma manera y el mismo investigador. En primer lugar, se contactó por correo electrónico invitando a participar en el estudio. Posteriormente, se envió un enlace de Google Formularios en el que se presentaba el consentimiento informado y la petición de unos datos de identificación de la muestra.

Para responder a la finalidad del estudio se ha optado por un enfoque de naturaleza cualitativa e interpretativa, utilizándose las técnicas de grupos de discusión y las entrevistas individuales semi-estructuradas (Sánchez-Gómez, 2010). Respecto a la estructura, ambas técnicas constan de una serie de preguntas que aluden tanto al plano motriz, social, cognitivo y psicosocial que conforman un concepto más global de CM (Bores et al., 2019; Rivera-Sosa et al., 2020). Una vez revisada la literatura anterior, se generó un sistema de categorías de tres niveles (dimensiones, categorías, indicadores) (ver Anexo I), en base a las cuatro variables mencionadas anteriormente. Este árbol de clasificación, junto con sus definiciones, fue revisado por una persona externa al estudio, experta en metodología cualitativa y con trayectoria profesional relacionada con el área de Educación Física (EF). Una vez establecido el sistema definitivo de categorías configurado, se diseñó un guión inicial de preguntas para el desarrollo de las entrevistas con familiares y los grupos de discusión con docentes. Tanto para la entrevista semi-estructurada como para el grupo de discusión se diseñaron diez preguntas abiertas, siendo las mismas tanto para docentes como para familias, que consistían en responder preguntas como: “¿Con qué tipo de barreras o dificultades emocionales se puede encontrar un niño/a la hora de realizar acciones motrices en su contexto?” o “¿Qué capacidades motrices encuentras más relacionadas con buenos movimientos durante la realización de cualquier AF en los alumnos/niños? ¿Por qué?” (ver Anexo II).

Para las familias, se realizaron entrevistas individuales semi-estructuradas, garantizando de esta forma la flexibilidad y la dinámica de los encuentros, dando cabida a la posibilidad de que surjan temas emergentes necesarios de explorar. Para las entrevistas semiestructuradas se utilizaron las aplicaciones Microsoft Skype y Google Meet, con una duración media de 25 minutos.

Con respecto a los docentes, se ha optado por la técnica de grupos de discusión para la recogida de datos, ya que permite indagar y aunar las percepciones que éstos tienen basados principalmente en su formación, su estilo docente y su contexto acción social (López-Francés, 2010; Gibbs, 2012; López-López et al., 2018). Los grupos de discusión con docentes se llevaron a cabo forma online, utilizando la aplicación Meet con una duración media de 40 minutos. La conformación de los grupos de discusión se realizó de forma aleatoria, teniendo en cuenta los criterios de titularidad del centro educativo y curso en el que se desempeñan principalmente la acción docente. En todos los casos (entrevistas y grupos focales) se recordaron los objetivos del estudio, confirmando verbalmente el consentimiento de los participantes a involucrarse en el mismo, se diseñó un guión inicial de preguntas para el desarrollo de las entrevistas con familiares y los grupos de discusión con docentes.

Esta estrategia de recogida de datos para ambos colectivos permitió contrastar o triangular la opinión de los diferentes grupos de participantes en el estudio.

8.4 Análisis

Se realizó un análisis de contenido de las respuestas reportadas de forma deductiva para estudiar los elementos planteados anteriormente. El árbol de categorías inicial se construyó siguiendo una lógica deductiva partiendo de la literatura previa (Ballestín & Fàbreges, 2019; Lichtman, 2012). Para la realización del análisis se utilizó el software mediante Nvivo, versión 12 Plus (<https://www.qsrinternational.com/nvivo/home>).

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis de confiabilidad interpersonal entre dos investigadores sobre las entrevistas y grupos de discusión realizados con los docentes y los familiares ($n=9$, 21.42%). Durante el análisis de concordancia no aparecieron categorías emergentes. A través del análisis interobservador se obtuvo un coeficiente kappa ($k=.93$) en las 9 entrevistas (23.68%) y un coeficiente kappa ($k=.86$) para el grupo de discusión que estuvo compuesto por cinco docentes (25%), siendo el coeficiente kappa total ($k=.90$) para estas diez herramientas (23.81%). Posteriormente, el investigador que se ha dedicado a realizar los análisis realizó un análisis intraobservador teniendo en cuenta la totalidad de las herramientas y obteniendo un segundo coeficiente kappa ($k=.88$).

En el Anexo I se pueden consultar las definiciones de las unidades de información que lo componen:

- El *plano motriz* tiene como centro de interés conocer las capacidades físicas (tanto condicionales como perceptivo-motrices) y habilidades motrices básicas y específicas que los referentes sociales encuentran más relacionadas con una buena capacidad motora a la hora de realizar acciones motrices por parte de los escolares.
- El *plano cognitivo* hace referencia al constructo de autopercepción motriz, poniendo el foco en conocer por parte de los referentes sociales qué tipo de autopercepción de CM consideran que está más vinculada a un escolar competentemente motriz, bien aquella percepción basada en acciones motrices en las que únicamente se hace uso del cuerpo o aquella que requiere el uso de objetos móviles para su desempeño.
- En el *plano afectivo-emocional* tiene como foco principal conocer la percepción que tienen los referentes sociales respecto a las implicaciones psicosociales dentro del concepto de CM en los escolares, teniendo en cuenta las actitudes y sentimientos que éstos manifiestan en su desarrollo de la CM en diferentes contextos.
- Por último, el *plano social* tiene como foco principal conocer el apoyo social por parte de las personas cercanas a los escolares para la práctica de AF y la presencia de modelos y programas que fomenten la realización de AF y, por tanto, plantear contextos en el que el alumno pueda interactuar con el medio y con sus iguales a través de la práctica de AF.

8.5 Resultados

Previamente, se realizó un análisis descriptivo cuantitativo con los datos obtenidos (ver Tabla 13). Esta información se utilizó como indicador para orientar el análisis temático, de manera similar a uno de nuestros estudios anteriores (Peñarrubia et al., 2021). Los datos incluidos hacen referencia al número de codificaciones y al porcentaje que estos representan en el total de los agentes educativos que han intervenido en el estudio: familiares y profesorado.

Tabla 13. Análisis de datos descriptivos

Classification Tree	N Doc	% Doc	N Cod	% Cod	N Ext	% Ext
1. Plano motriz	42	100.00	196	15.62	588	15.35
1.1. Coordinación y equilibrio	33	79.00	112	8.93	311	8.41
1.1.1. Capacidades percetivo-motrices	33	79.00	112	8.93	311	8.41
1.2. Capacidades físicas	19	45.00	52	4.14	190	5.14
1.2.1. Capacidades condicionales	19	45.00	52	4.14	190	5.14
1.3. Habilidades motrices	15	36.00	32	2.55	67	1.8
1.3.1. Habilidades motrices básicas	9	21.00	18	1.43	35	0.94
1.3.2. Habilidades motrices específicas	9	21.00	14	1.11	32	0.86
2. Plano cognitivo	42	100.00	98	7.80	210	5.68
2.1. CM percibida	42	100.00	98	7.80	210	5.68
2.1.1. Percepción de la CM fina	29	69.00	48	3.82	100	2.70
2.1.2. Percepción de la CM gruesa	22	52.00	50	3.98	110	2.98
3. Plano afectivo-emocional	42	100.00	661	52.71	2132	57.71
3.1. Autoestima	42	100.00	271	21.61	976	26.42
3.1.1. Valoración positiva de su imagen y relación social	42	100.00	271	21.61	976	26.42
3.2. Ansiedad	42	42.00	173	13.79	529	14.32
3.1.3. Actitudes nerviosas e inseguridades	42	100.00	173	13.79	529	14.32
3.3. Compromiso hacia el aprendizaje	42	100.00	217	17.3	497	13.45
3.3.1. Interés e implicación positiva	42	100.00	181	14.43	446	12.07
3.2.2. Disposición negativa y desinterés	18	43.00	26	2.07	51	1.38
4. Plano social	42	100.00	299	23.84	764	20.68
4.1. Agentes de promoción en el ámbito familiar y amistades	42	100.00	163	12.99	390	10.55
4.1.1. Familiares	42	100.00	131	10.44	302	8.17
4.1.2. Amistades	17	40.00	32	2.55	88	2.38
4.2. Agentes de promoción en el ámbito escolar	34	81.00	97	7.73	250	6.76
4.2.1. Maestros EF	17	40.00	30	2.39	60	1.62
4.2.2. Centro educativo	33	79.00	67	5.34	190	5.14
4.3. Agentes de promoción en el ámbito extraescolar	11	26.00	14	1.11	30	0.81
4.3.1. Entrenadores-monitores	11	26.00	14	1.11	30	0.81
4.4. Agentes de promoción en el ámbito institucional	16	38.00	25	1.99	32	0.86
4.4.1. Instituciones y administraciones públicas	16	38.00	25	1.99	32	0.86

Nota: N Doc= Número de documentos; % Doc=Porcentaje de documentos; N Cod=Número de codificaciones; % Cod=Porcentaje de codificaciones, N Ext=Número de extensión; % Ext= Porcentaje de extensión

Seguidamente se presenta el análisis interpretativo de los resultados. Para reforzar los resultados, se acompañan de fragmentos textuales obtenidos directamente de las entrevistas y los grupos de discusión realizados. El sistema de codificación para identificar cada fragmento se compone de los siguientes elementos: un descriptor del agente educativo (“FAM” indica familiares; “MAE” es el profesorado de la etapa de EP) y un número (01 a 38).

Plano motriz

Atendiendo a la categoría *1.1 Coordinación y equilibrio*, tanto familias como docentes refieren que estas capacidades son las más relacionadas con la dimensión motriz del concepto de CM. Resaltan que se trata de un tipo de capacidades que permiten darle fluidez y calidad a la ejecución motriz global: *Considero que un buen desempeño motriz está relacionado con la coordinación principalmente, porque yo considero la coordinación como ese engranaje que permite que el resto de capacidades funcionen correctamente* (FAM15). Por su parte, los docentes puntualizan la importancia de tener en cuenta el carácter perceptivo de este tipo de capacidad a la hora de tener en cuenta los estímulos tanto de carácter interno como externo:

Y ya no solo eso, por otro lado, para tener una buena coordinación de los movimientos o cómo poder ensamblar unos movimientos con otros con plasticidad hay que tener en cuenta estímulos del exterior que no forman parte de nuestro cuerpo para que nuestro cuerpo haga lo que realmente nosotros queremos que haga. (MAE 4)

Además, ambos agentes también ponen en valor la importancia que tiene las capacidades perceptivo motrices, como la coordinación y el equilibrio, en cuanto al ajuste psico-sensorial complejo que requieren a la hora de realizar habilidades neuromusculares: *Para realizar buenos movimientos me parece muy básico el equilibrio tanto en estático como en movimiento, es lo que permite que el cuerpo siga erguido y una posición óptima para desarrollar el movimiento* (MAE 2).

Por otra parte, el equilibrio y la coordinación son importantes. Al realizar movimiento cuando sabes conservar el equilibrio pienso que demuestra un gran control sobre tu cuerpo, sobre tus músculos y por tanto que implica que vas a realizar un buen movimiento coordinado. (FAM 10)

Dentro de la categoría *1.2 Capacidades físicas*, las familias consideran que capacidades condicionales como la velocidad o la fuerza han estado relacionadas con un buen desempeño motriz en el pasado: *Tampoco sabría decirte muy bien el por qué, pero igual es algo cultura, siempre se ha considerado que los buenos movimientos están relacionados con quien los hace más rápido y con más fuerza* (FAM 36).

Sin embargo, aunque los docentes priorizan las capacidades perceptivo motrices respecto a las capacidades físico motrices, también establecen la necesidad de tener en cuenta capacidades como la fuerza, velocidad o resistencia como factores determinantes de la condición y AF:

Estas capacidades ayudan al niño a realizar las acciones motrices individuales de manera más limpia y con una técnica adecuada, lo cual es el primer paso o la base para ejecutar buenos movimientos en cualquier AF que quieran realizar los niños. (MAE 15)

Los resultados obtenidos en la categoría *1.3 Habilidades motrices* muestran que tanto docentes como familias entienden las habilidades es un factor muy específico que se desarrolla a través del aprendizaje y del entrenamiento. Establecen se necesita de unas capacidades previas para su desarrollo: *Porque le permiten al niño aplicar esas capacidades que domina y como consecuencia realizar buenos movimientos y habilidades* (FAM 32).

Desde mi formación, entiendo que para poder manejar objetos antes se necesita una base motriz general que lo dan las capacidades físicas básicas o la coordinación, éstas muestran el movimiento general bueno, luego ya viene algo más específico como el uso de objetos, que no siempre tiene que dar buenos movimientos. (MAE 17)

Además, ambos referentes sociales coinciden en que las habilidades motrices específicas que requieren el uso de objetos son las habilidades que se encuentran más

relacionadas con un niño competente desde el punto de vista motriz: *Pues a ver, yo creo que esas habilidades en las que tienes que controlar objetos como pelotas requieren mayor desempeño o por lo menos aquellas que son más competentes pueden manejarlas mejor* (FAM 33).

Plano cognitivo

La categoría *2.1 CM percibida* hace referencia a la percepción que se tiene sobre una buena CM en tanto sobre conductas motrices que requieren el uso de objeto o aquellas en las que únicamente se usa el cuerpo, teniendo en cuenta que una mejor percepción de la propia CM se traduce en mayores posibilidades de ejecución motriz. En esta línea, los docentes son los referentes sociales que reportan una mayor vinculación entre el plano motriz y cognitivo a la hora de mostrar un desempeño motriz:

En realidad, los objetos o no son solo una herramienta, lo verdaderamente importante es conocer tu cuerpo y saber gestionar el control sobre el mismo. El tener un buen autoconcepto también resulta muy útil, aunque suele tardar más en desarrollarse. (MAE 16)

Del mismo modo, tanto familias como docentes coinciden en que la autopercepción de CM se encuentra más relacionada con aquellas habilidades más complejas que requieren el uso de objetos. Ambos agentes establecen que el número de variables a tener en cuenta al usar un objeto conlleva un mayor grado de complejidad tanto física como cognitiva:

Yo creo que el uso de objetos conlleva un grado más de complejidad y necesita que esa sinergia entre mente y cuerpo sea mayor y más consciente, de que tenga que poner de acuerdo un mayor número de músculos y, por tanto, tenga que desarrollar mayor número de respuestas. (FAM 37)

Realizar acciones con el uso de objetos tiene mayor relación con un buen movimiento porque la capacidad cognitiva que implica es mayor por el número de variables a tener en cuenta. Un buen movimiento si lleva además uso de un objeto tiene un mayor nivel, dificultad, implica más cosas. (MAE 10)

Asimismo, las familias consideran que el uso de objetos permite aumentar el grado de competencia gracias a la transferencia positiva horizontal, de tal forma que los aprendizajes previos en el uso de objetos facilitan el aprendizaje del uso de otros en contextos similares: *Si tienes bien adquirido el manejo del cuerpo luego podrás jugar a muchos deportes en los que tengas que usar objetos, pero si no es así difícilmente* (FAM 31). Por su parte, los docentes también hacen referencia a la ayuda e importancia que tiene el aprendizaje de contenidos adicionales, superiores o más complejos sobre el uso de un mismo objeto para mejorar el bagaje motor:

En mi caso considero utilizar objetos ayuda a realizar el movimiento, o sea como que el objeto ayuda a que el movimiento sea mejor, entonces como que beneficia realizar el movimiento. Además, creo que cuando usan un objeto se nota que hay más entrenamiento y por tanto el movimiento es mejor y más complejo. (MAE 13)

Plano afectivo-emocional

Respecto a la dimensión afectivo-emocional, tanto docentes como familias también refieren la necesidad de tener en cuenta tanto el plano emocional y afectivo dentro del desarrollo de la CM: *Me atrevería a decir que el nivel de ejecución mejora y mucho en alumnado motivado, con autoestima alta y buen autoconcepto* (MAE 06).

El autoconcepto lo veo como que te ayuda a verte bien, pero desde lo cognitivo, y la autoestima desde lo emocional contigo, pero también con el resto. De esta forma, se junta lo social y lo personal, que es importante, porque cuando haces alguna AF ambas cosas están presentes (FAM 03).

Así bien, dentro de la categoría *3.1 Autoestima*, la percepción de la importancia que tiene esta variable psicosocial es muy alta, teniendo incidencia en aspectos importantes del desarrollo como la predisposición al aprendizaje motriz o las relaciones sociales entre iguales:

Yo creo que puede afectar, pero de forma positiva, o sea, siempre hablamos de afectar como negativa, pero puede afectar positivamente. Y creo que permite al alumno tener un bienestar emocional porque está rodeado de los suyos en un entorno estable y amable. (MAE 18)

Por su parte, las familias principalmente son las que dan más peso a las características del contexto, siendo más favorable para mejorar la autoestima aquellos entornos en los que el grado de incertidumbre sea muy bajo y conozca tanto a las personas como la actividad que se va a realizar: *Afecta positivamente ya que a través de un entorno conocido puede ser que el niño se encuentre más aceptado y tener más seguridad a la hora de realizar ejercicio, sin ponerse límites* (FAM 05).

Con respecto a la categoría 3.2 *Ansiedad*, el exceso de competitividad entre iguales supone el factor más percibido como posible potenciador de conductas nerviosas y altos niveles de ansiedad a la hora de realizar una conducta motriz: *Sí, a veces incluso tienen la presión de sus propios compañeros, que piden o exigen realizar cosas y si uno no sabe pues se pone nervioso o se paraliza* (MAE 9). En esta línea, tanto docentes como familias apuntan que los sentimientos de vergüenza o miedo generados se deben a la presión social establecida dentro del propio grupo de iguales, y que tienen como consecuencia un peor desempeño motriz: *Mientras que, si la relación con nuestros compañeros no es buena, estaremos pensando que se reirán de nosotros por fallar y realizar una actividad junto a ellos será llevar una carga mayor, lo que significará que nos costará más* (FAM 08).

Eso y además está la barrera emocional de qué pensarán sus compañeros, pensar que vas a fracasar en la actividad, saber que el resto te van a ver y se podrían llegar a reír de ti, el miedo a no llegar a las expectativas del resto o a compararse con los demás y quedar por debajo de ellos (MAE 2).

Así pues, y al igual que con la variable autoestima, también las familias son los principales referentes que entienden la necesidad de un entorno conocido en el que los escolares puedan desarrollarse positivamente desde el punto de vista emocional y motriz: *Relacionado con ello y como comentado anteriormente la autoestima, opino, es muy importante en nuestra relación con la actividad y con el entorno* (FAM 08). Además, la gran mayoría muestran que los niveles de ansiedad y competitividad van en aumento, siendo el desencadenante de conductas negativas:

Es que una cabeza bien amueblada desde pequeños hace mucho y conforme van teniendo más edad, más ansias hay por querer destacar y demostrar. Eso nos

lleva a enfados, malas conductas o conductas extra competitivas que no conllevan nada positivo. (FAM 06)

Por otra parte, aunque los docentes coinciden la percepción de las familias, también focalizan principalmente la ansiedad con la ejecución motriz, siendo el nivel motor el principal desencadenante de presentar o no conductas nerviosas durante la realización de la AF: *Sin embargo, si tenemos otro niño con menos dominación de estos ejercicios, mostrará vergüenza y miedo bajo mi parecer* (MAE 03).

Además, algunos agentes también demandan la necesidad de tener en cuenta de forma conjunta la ansiedad y la autoestima junto con variables cognitivas para entender de forma más global la CM del alumnado, exponiendo relaciones causales entre variables: *Claro yo me pongo en situación, y un niño con poco desempeño motor, pues puede que su autoconcepto sea bajo, pero bajo en el ámbito motriz y su autoestima en esas situaciones será menor, teniendo más ansiedad* (FAM 19).

Otro de los constructos a tener en cuenta dentro del plano afectivo-emocional es el compromiso hacia el aprendizaje tanto en el entorno curricular como extracurricular (categoría 3.3. *Compromiso hacia el aprendizaje*). En general, los escolares de etapa prepuberal muestran una gran disposición hacia el aprendizaje motriz tanto en el horario lectivo como en las actividades que realizan fuera del centro educativo.

De acuerdo a la percepción que muestran el conjunto de participantes esto se debe principalmente al carácter vivencial que tiene el área de EF (EF) y la práctica de deportes en general. El aprendizaje a través de medios y herramientas lúdicas como el juego o los deportes permite que el alumnado genere adherencia hacia su práctica y, por tanto, conllevar un beneficio físico, cognitivo y una predisposición conductual favorable:

El pasar tantas horas lectivas en un aula y conforme avanzan de curso aún son más, cualquier actividad dinámica que se pueda realizar, y más dentro del horario de clase, hará que la motivación y diversión jueguen un papel importantísimo en el aprendizaje del alumno (FAM 11).

Además, también apuntan la importancia que tiene el sentimiento de grupo a la hora de mostrar una actitud positiva hacia el aprendizaje, ya que conforman con sus compañeros

y amigos un proyecto común en el que se sienten responsables y participes: *Yo creo que en esos casos la implicación es mayor, porque al hecho del gusto por moverse, se une a la competición y el estar con un grupo más reducido de iguales con los que comparten objetivos y experiencias* (MAE 8).

Plano social

En lo referente a la categoría *4.1 Agentes de promoción en el ámbito familiar y amistades*, tanto familias como docentes coinciden en que los padres y madres son los principales agentes de promoción de realización de AF para los escolares. Este aspecto se debe a que son los principales responsables a la hora de inscribir al niño en organizaciones o clubes en los que se realiza algún tipo de AF y apoyar y animar en su desarrollo: *Yo creo que las familias tienen una gran responsabilidad y que deben fomentar desde edades tempranas la realización de AF* (FAM 37).

Vamos a ver, fundamentalmente deben de fomentarla los padres, está claro que, sin un apoyo familiar, sobre todo en edades tempranas del desarrollo, al niño o niña le resulta imposible practicar una AF y todo ello requiere un esfuerzo y una implicación por parte de los padres. (MAE 14)

También las familias refieren que el contexto familiar tiene que ser el primer entorno donde deben aparecer modelos basados en los hábitos saludables, siendo un entorno positivo en el que los niños puedan adquirir una serie de conocimientos y actitudes desde edades tempranas:

Si los padres tienen una vida sedentaria con poco movimiento transmitirán eso a su hijo, sin embargo, si son activos y hacen deporte, inculcaran desde muy pequeño que es saludable el realizar deporte y actividades físicas para estar bien de salud y hacer relaciones sociales. (FAM 08)

Pasando a hacer referencia al contexto escolar (*categoría 4.2 Agentes de promoción en el ámbito escolar*), tanto el conjunto del profesorado como los equipos directivos son los responsables de la promoción de la AF a través del horario lectivo, los planes de mejora y la creación de espacios dentro del centro educativo que complementen la promoción llevada a cabo desde el contexto familiar: *El trabajo conjunto con el*

profesorado de centros también se hace imprescindible ya que muchas familias desconocen aspectos sobre el desarrollo evolutivo o madurez de la AF (FAM 09).

Dentro del conjunto del profesorado, los docentes de EF también tienen un papel relevante de forma específica debido al carácter que tiene el área de conocimiento que imparte, donde confluyen contenidos de carácter social, cognitivo y motriz: *Luego es importante un profesorado implicado, concienciado y preparado para trabajar estos contenidos de EF teniendo en cuenta la edad, el contexto y con los materiales adecuados (FAM 07).*

Teniendo en cuenta otros contextos sociales como clubes deportivos o las actividades físicas desarrolladas en horario extraescolar (*categoría 4.3 Agentes de promoción en el ámbito extraescolar*), los participantes señalan que tanto entrenadores como monitores son aquellos agentes que tienen una menor influencia en la promoción de la AF debido al carácter competitivo con el que afrontan las actividades de carácter extraescolar: En cambio, en los clubs y organizaciones deportivas no ven eso con los mismos ojos, se centran en el resultado (MAE 8).

Pero también desde los monitores y entrenadores que en ocasiones lo llevan a lo competitivo. Está bien competir a veces, todo deporte lleva su parte competitiva, obvio, pero creo que tendrían que orientarlo más a los beneficios sociales que comentas. (FAM 15)

Por último, los resultados obtenidos dentro de la categoría *4.4 Agentes de promoción en el ámbito institucional* evidencian la necesidad de aumentar el número de recursos e inversión económica para la creación de oportunidades en el ámbito público para que los escolares puedan practicar AF: *Las instituciones porque deben facilitar oportunidades y espacios más públicos para que todos puedan sentirse participes (MAE 15).*

Concretamente, las familias también identifican la necesidad de recurrir al ámbito privado en detrimento del público para que los escolares puedan realizar AF: *Pero también las instituciones públicas abogan por los beneficios del deporte y la alimentación, pero no hay mucha oferta, si quieres tener un servicio deportivo de calidad acudes al ente privado casi siempre (FAM 13).* Además, las propias familias

son también las que destacan la necesidad de actualizar y revisar las leyes educativas en término de horas lectivas: Empezando *por los que hacen las leyes de educación y tienen en cuenta tanto su inclusión en el currículo como el número de horas adecuado para su realización* (MAE 07).

Todas las referencias utilizadas en el análisis interpretativo se muestran en la Tabla 14:

Tabla 14. Referencias textuales utilizadas en el análisis interpretativo.

Subtema	Referencia	Participante
1.1.1. Capacidades motor-perceptivas	Creo que el equilibrio es básico para moverse bien tanto estáticamente como mientras se mueve porque el equilibrio permite que el cuerpo se erija y adopte una posición óptima para realizar el movimiento.	MAE02
	Eso no es todo porque, por otro lado, para coordinar bien los movimientos, o para combinar movimientos con otros con plasticidad, es necesario considerar los estímulos exteriores que no forman parte de nuestro cuerpo para que nuestro cuerpo pueda hacer lo que realmente queremos que haga.	MAE 04
	El equilibrio y la coordinación también son importantes. Creo que al saber cómo mantenerse equilibrado mientras se mueve demuestra tener mucho control sobre su cuerpo, sus músculos, lo que significa que puede moverse bien de manera coordinada.	FAM 10
	Creo que el buen rendimiento motor está relacionado principalmente con la coordinación porque considero que la coordinación son los engranajes que permiten que otras capacidades funcionen correctamente.	FAM 15
1.2.1. Capacidades condicionales	Estas capacidades ayudan a un niño a realizar con mayor fluidez las acciones motoras individuales siguiendo una técnica adecuada. Este es el primer paso o base para moverse bien en cualquier AF que los niños deseen realizar.	MAE 15
	No sé cómo explicarlo bien, pero puede ser algo cultural porque los buenos movimientos siempre han estado relacionados con aquellos que se mueven rápida y fuertemente.	FAM 36
1.3.1. Habilidades motoras básicas	Desde mi propio entrenamiento, para poder manejar objetos, primero se necesita una base motora general, que es proporcionada por capacidades físicas básicas o coordinación, y estas muestran un buen movimiento general. Luego vienen cosas más específicas como el uso de objetos, que no necesariamente implican hacer buenos movimientos.	MAE 17
	Porque permiten a los niños aplicar estas capacidades que dominan y realizar movimientos y habilidades bien como resultado.	FAM 32
1.3.2. Habilidades motoras específicas	Bueno, veamos. Creo que las habilidades que necesitas para controlar objetos como las pelotas necesitan más rendimiento, o al menos esas habilidades más competentes se pueden manejar mejor.	FAM 33
2.1.1. Percepción de la motricidad fina	Realizar acciones mientras se utilizan objetos está más relacionado con un buen movimiento porque la capacidad cognitiva involucrada es mayor ya que se deben tener en cuenta más variables. Un buen movimiento y también usar un objeto implican un nivel más alto, más dificultades y muchas otras cosas.	MAE 10

	En mi caso, creo que usar objetos ayuda a realizar el movimiento; Quiero decir, el objeto ayuda al movimiento a mejorar. Por lo tanto, realizar movimientos es beneficioso. También creo que el uso de un objeto muestra que se ha hecho más entrenamiento. Por lo tanto, el movimiento es mejor y más complejo	MAE 13
	En realidad, los objetos son solo una herramienta. Lo que es realmente importante es conocer tu cuerpo y cómo controlarlo. Tener un buen autoconcepto también es muy útil, pero tiende a desarrollarse más tarde.	MAE 16
	Creo que el uso de objetos implica un mayor grado de complejidad, y necesita que la sinergia entre la mente y el cuerpo sea mayor con más conciencia para coordinar más músculos y debe, por lo tanto, proporcionar más respuestas.	FAM 37
2.1.2. Percepción de la motricidad gruesa	Si sabes cómo controlar bien tu cuerpo, entonces puedes practicar muchos deportes en los que tienes que usar objetos. De lo contrario, es muy difícil	FAM 31
3.1.1. Evaluar positivamente la propia imagen y relación social	Me atrevería a decir que el nivel de rendimiento mejora, y mucho, en alumnos motivados con alta autoestima y buen autoconcepto.	MAE 06
	Creo que puede tener un efecto positivo. Quiero decir, siempre hablamos de que tiene un efecto negativo, pero también puede ser positivo. Creo que puede permitir a los estudiantes disfrutar del bienestar emocional porque tienen su propia gente a su alrededor en un ambiente estable y amigable.	MAE 18
	Creo que el autoconcepto te ayuda a verte a ti mismo bajo una buena luz, pero desde un punto de vista cognitivo, y la autoestima desde tu propio punto de vista emocional, pero también con los demás. Esto permite unir lo social y lo personal, lo cual es importante porque ambas cosas están presentes cuando se practica AF.	FAM 03
	Tiene un efecto positivo porque los niños en un entorno bien conocido pueden sentirse más aceptados y más seguros al practicar ejercicio, y no se les establecen límites.	FAM 05
3.2.1. Actitudes nerviosas e inseguridades	Eso, más la barrera emocional de pensar en lo que pensarán los compañeros de clase, pensar que vas a fracasar, saber que todos te verán y podrían reírse de ti, o tener miedo de no estar a la altura de sus expectativas, o compararte con ellos y luego hacer las cosas peor que ellos.	MAE 02
	Sin embargo, creo que un niño que no domina estos ejercicios se sentirá avergonzado y asustado.	MAE 03
	Sí, los niños a veces sienten la presión de sus compañeros de clase, que esperan o exigen que se hagan ciertas cosas. Si los niños no saben cómo hacer estas cosas, se ponen nerviosos o incluso se paralizan.	MAE 09
	Tener mucho sentido común cuando son muy jóvenes es muy importante. A medida que envejecen, hay más ansiedades que delinear y demostrar. Esto lleva a la ira, malas conductas o conductas más competitivas, que no implican nada positivo.	FAM 06
	En relación a esto, y como he comentado anteriormente, creo que la autoestima es muy importante en nuestra relación con la actividad y el entorno.	FAM 08
	Si una relación con compañeros de clase es mala, creemos que se reirán de nosotros por fracasar. Por lo tanto, realizar actividades con ellos será como llevar una carga pesada, y requerirá hacer más esfuerzo.	FAM 08

	Me puse en su lugar. Cualquier niño con bajo rendimiento motor puede tener un bajo autoconcepto, y también puede tener un bajo rendimiento en el dominio motor, y su autoestima puede ser baja en estas situaciones. Así que sienten más ansiedad	FAM 19
3.3.1. Interés e implicación positiva	Creo que la implicación es mayor en estos casos porque el placer de moverse se une a la competencia y estar en un pequeño grupo de compañeros en el que comparten objetivos y experiencias.	MAE 08
	Pasar tanto tiempo de aprendizaje en clase, y estas horas aumentando a medida que pasan de un curso a otro, realizando cualquier actividad dinámica, especialmente durante el horario escolar, significa que la motivación y la diversión jugarán un papel extremadamente importante en el aprendizaje de los estudiantes.	FAM 11
4.1.1. Familiares	Veamos. Los padres básicamente deben fomentar esto porque, claramente sin el apoyo de la familia, no es posible que un niño practique algún tipo de AF, especialmente cuando el niño se encuentra en una etapa de desarrollo joven. Todo esto implica que los padres se esfuercen y se involucren.	MAE 14
	Si los padres viven un estilo de vida sedentario y apenas se mueven, lo transmitirán a su hijo. Pero si son activos y practican deporte, desde muy pequeños transmitirán la idea de que el deporte es sano y bueno para las relaciones sociales.	FAM 08
	Creo que las familias asumen mucha responsabilidad y deben alentar a los niños pequeños a practicar AF.	FAM 37
4.2.1. Profesores de educación física	Contar con profesores que se impliquen, estén conscientes y preparados para trabajar estos contenidos de educación física teniendo en cuenta la edad, el contexto y los materiales adecuados es muy importante.	FAM 07
	Trabajar junto a profesores de colegios también es fundamental porque muchas familias desconocen ciertos aspectos del desarrollo evolutivo o la madurez relacionados con la AF.	FAM 09
4.3.1. Entrenadores/monitores deportivos	En cambio, en los clubs y organizaciones deportivas no ven eso con los mismos ojos, se centran en el resultado.	MAE 08
	Pero también con monitores y entrenadores a veces toman actividades fuera de la escuela como competitivas. Está bien competir a veces y, obviamente, todos los deportes tienen su lado competitivo, pero creo que deberían dirigir el deporte más hacia los beneficios sociales que menciona.	FAM 15
4.4.1. Instituciones y administraciones públicas	Empezando por los legisladores educativos, teniendo en cuenta que necesitan ser incluidos en el currículo, así como un número adecuado de horas para llevarlos a cabo.	MAE 07
	Las instituciones deben facilitar oportunidades y más espacios públicos para que todos se sientan partícipes	MAE 15
	Aunque las instituciones públicas también respaldan los beneficios del deporte y la alimentación, no tienen muchas ofertas. Casi siempre debes ir a un centro privado si buscas un servicio deportivo de calidad	FAM 13

8.6 Discusión

El objetivo principal de este estudio fue analizar la percepción que tienen referentes sociales como familias y docentes acerca de la implicación que tienen las variables motrices, sociales, emocionales y cognitivas dentro del constructo multidimensional de CM en la etapa preadolescente. La CM tiene un componente evolutivo que contribuye al desarrollo integral de los escolares, por lo que las percepciones de estos referentes sociales contribuyen a entender mejor qué tipo de variables están presentes y cómo se manifiestan (Estevan et al., 2018). En este sentido, nuestro estudio tuvo como principal objetivo conocer la percepción de los referentes sociales acerca de la CM desde un plano cualitativo, constatando que los resultados se encuentran en la línea de otros estudios de corte cuantitativo. De este modo, se mostró que tanto familias como profesorado consideran importante el plano motriz, sin embargo, establecen que el plano afectivo-emocional es el factor determinante a la hora de entender el concepto de CM y potenciar su desarrollo en la etapa preadolescente. A su vez, consideran que las familias son el principal agente de promoción de situaciones en las que pueda llevar a cabo un desarrollo de la CM.

En lo referente al plano motriz, tanto familias como docentes consideran que la coordinación es la principal capacidad relacionada con una buena CM de los escolares. Este aspecto está en consonancia con lo expuesto por Ruiz Pérez et al. (2015), quienes establecen la necesidad de tener unos recursos coordinativos base para poder realizar tareas motrices y alcanzar un objetivo motor. En la misma línea, Drenowatz & Greier (2018) también refieren que para ser competente motrizmente un escolar tiene que desarrollar una serie de sinergias o estructuras de coordinación que le permitan tener un sistema motriz controlable y le permitan realizar las acciones con mayor eficiencia. Así bien, Cañizares & Carbonero (2017) establecen que es importante que dichos aprendizajes que los niños y preadolescentes conforman durante su primera etapa escolar permite al alumno crear una estructura motriz basada en patrones motrices coordinador y avanzar hacia el aprendizaje y desarrollo de habilidades específicas que conllevan el uso de objetos.

Junto a la capacidad coordinativa también deben considerarse otras variables cognitivas como la autopercepción de CM (Khodaverdi, 2013). Las familias y los docentes manifestaron que la autopercepción que tienen los escolares de su propio desempeño

tiene mucha importancia a la hora de que afronten la realización de las tareas motrices. Así pues, apuntaron que las habilidades motrices específicas parecen ser aquellas que se encuentran más relacionadas con una buena CM, ya que conlleva un mayor grado de dificultad a la hora de la ejecución y suponen un aprendizaje más elaborado (Hands et al., 2010).

La adquisición de un autoconcepto positivo por parte del escolar permite que adquiera seguridad en términos de confianza y le permite abordar las tareas motrices de una forma más segura, influyendo de forma positiva sobre su propio desempeño durante la ejecución (D'anna et al., 2021). Este aspecto también es evidenciado por autores como Estevan y Barnett (2018), quienes entienden que el cúmulo de experiencias motrices positivas que vaya vivenciado el escolar permitirá crear una mejor imagen de uno mismo respecto a la eficiencia con la que se realizan los gestos motrices. De este modo, es necesario que el escolar esté inmerso en múltiples situaciones motrices positivas tanto de carácter escolar como extraescolar con el objetivo de que aumente el número de experiencias motrices.

Al mismo tiempo, muchas de las actividades físicas que se practican tanto en el entorno escolar como extraescolar suponen en manejo de elementos móviles y objetos (Sorgente et al., 2021). Este hecho conlleva que la implicación del escolar durante la ejecución de la tarea no solo se centre en la acción motriz desde un punto de vista analítico, sino que la conducta motriz que realiza lleva consigo una mayor implicación cognitiva al tener que tener en cuenta más variables (objeto, adversarios, compañeros, espacio...). En este sentido, Barnett et al. (2016) corroboran que aquellas habilidades y destrezas que suponen el control de objetos se encuentran relacionadas con un mejor desempeño motor y que, además, predicen la CM percibida en escolares. De esta forma, un mayor desarrollo de las habilidades motrices específicas con objetos está relacionado con una mayor autopercepción de CM

En relación con la autoestima, ambos referentes sociales consideran que se trata de una de las variables más relevantes para un adecuado desarrollo de la CM. En este sentido, una de las grandes labores reside trabajar desde todos los ámbitos la autoestima a través del conocimiento y la aceptación del propio cuerpo, y de sí mismo, de sus capacidades, posibilidades y limitaciones motrices (Fox, 2000). En este sentido, las familias dan especial importancia y la necesidad de que el contexto en el que el alumno desarrolle su

CM sea estable y conocido, sin incertidumbre desde el punto de vista social y siendo conocedor de los compañeros con los que se va a relacionar. De esta forma, el alumno tendrá una mejor predisposición hacia la realización de AFs y su estabilidad emocional será mayor. Autores como Cañizares y Carbonero (2016) establecen que la realización de AF en un entorno conocido, con poca incertidumbre y rodeado de personas cercanas de su contexto supone que el escolar tenga un aumento de la autoestima a la hora de realizar conductas motrices, al percibir un entorno confortable. De este modo, tener cierto grado de confianza hacia la realización de la tarea, conocer el entorno y las condiciones en las que se va a desarrollar permite al alumno tener una mayor predisposición hacia la realización de la misma (Ruiz-Juan & Piéron, 2013).

En cuanto a la ansiedad, los docentes perciben que conforme aumenta la edad el grado de competitividad es mayor, aumentando el número de conductas relacionadas con la ansiedad y otras conductas negativas con las que pretenden alcanzar cierto estatus social o jerarquía dentro del grupo-clase. En cambio, las familias comentan que la ansiedad tiene un gran impacto en el desarrollo de la CM, apareciendo sentimientos de fracaso o nerviosismo individual en aquellos alumnos que tienen un menor desempeño motor al interactuar con sus compañeros. En la misma línea, encontramos que la manifestación de la ansiedad puede tener el foco de atención tanto en uno mismo como en el resto de compañeros. En este sentido, Cox (2009) apunta que dentro del contexto escolar es posible la existencia conjunta de la ansiedad cognitiva y la ansiedad somática en alumnos preadolescentes. Así pues, la aparición de la ansiedad cognitiva o preocupación por el fracaso y el miedo a la evaluación social negativa conlleva un aumento en las respuestas somáticas del sujeto (Muris, 2002). Asimismo, el exceso de competitividad entre iguales y la presión social que supone la ejecución de una serie de acciones motrices en torno a un grupo social conlleva también la creación de unas conductas nerviosas e inseguridades que potencian el desinterés hacia la práctica de AF (Coterón et al., 2008).

Los alumnos y alumnas que tienen una valoración negativa de su CM, propia como por parte de sus significativos, tienen también una inevitable comparación y presión social con sus compañeros. Por ello, es necesario la creación de contextos adecuados, pertinentes y plausibles al desarrollo evolutivo de los escolares, creando unas condiciones que aseguren la posibilidad de realización de las tareas con éxito (Rebollo-

Catalán et al., 2011). Estas condiciones se conforman a través de principios metodológicos como la coeducación y la atención a la diversidad, teniendo en cuenta las características particulares y evitando el aislamiento y el rechazo social (Valdivia-Moral et al., 2013). Por lo tanto, estos entornos de aprendizaje deben estar enfocados desde una perspectiva educativa y prolongar la acción educativa llevada a cabo en los centros educativos (Cheng et al., 2014)

Respecto al compromiso, familias como docentes coinciden en que, de forma general, la predisposición es positiva hacia la realización de actividades o asignaturas en las que se lleva a cabo un desarrollo de CM. Sin embargo, también exponen que dicho compromiso varía en función del tipo de metodología o las características de las actividades que se realizan. Concretamente, dicho compromiso e interés desciende conforme los escolares avanzan hacia la etapa adolescente, debido a cambios en los ritmos de madurez evolutiva, la exposición a tareas motrices y la influencia del entorno social (López et al., 2015; Sánchez-Alcaraz y Gómez-Mármol, 2016). Por ello, es necesario que el modo de trabajo tanto en las sesiones de EF como en las actividades extraescolares se aborden desde un proceso de enseñanza basada en metodologías innovadoras y activas. Por ende, es necesario conformar situaciones de aprendizaje que estimulen la práctica motriz del grupo en general y en las que se atiendan los diferentes ritmos de aprendizaje promueve. Este enfoque basado en la pedagogía del éxito, permite al alumno aumentar su motivación intrínseca sea mayor y, por tanto, su intención de ser físicamente sea mayor (Zueck et al., 2020).

En cuanto al plano social, los referentes cercanos son los principales responsables que fomentan y promocionan en los escolares la práctica motriz en el horario escolar como extraescolar (Chiva-Bartoll et al., 2019). Tanto las familias como los docentes refieren que el núcleo familiar es aquel agente que promociona en mayor medida contextos que le permitan desarrollar la CM. La principal justificación reside en que son los responsables de promover y transmitir modelos de hábitos saludables y participar en actividades de carácter extraescolar. De acuerdo a esto, Márquez-Cervantes y Gaeta-González (2017) establecen que el entorno social más cercano y con mayor contacto en el que viven los escolares ejerce una gran influencia, ya que es el contexto en el que aprende actitudes, conocimientos y comportamientos propios de la cultura que le rodea. Este hecho se debe a que la preadolescencia es una época en la que los escolares llevan

a cabo un aprendizaje basado en la observación de modelos, de tal forma que el hecho de percibir las consecuencias de un comportamiento en otros referentes cercanos supone la modificación de las suyas (Cools et al., 2019).

Aunque en menor medida, los propios docentes y las familias también expusieron que el centro educativo como institución organizativa tienen responsabilidad a la hora de promocionar contextos en los que el escolar desarrolle su CM. Así bien, es importante que el conjunto del profesorado también fomente y promueva la práctica habitual de AF, facilitando la adquisición de unos hábitos saludables y activos. Ruiz-Pérez (2004) establece que el conjunto de integrantes de las instituciones educativas tiene como responsabilidad evaluar la CM que presentan los escolares, atendiendo las posibles necesidades educativas o dificultades que puedan presentar. No obstante, dentro del conjunto del profesorado, las familias hicieron especial referencia al papel que tiene el docente de EF debido al carácter motriz y vivencial que tiene su área de conocimiento.

A la luz de todo esto, autores como Benedito y Parcerisa (2016) contemplan que el carácter CM se enmarca dentro de una consideración global, pero se diferencia de aquellos positivistas que se refieren únicamente al concepto desde un enfoque motor. Para ello, se considera un concepto de CM basado en un enfoque socioconstructivista o poscognitivo que vincula más relevancia a los elementos sociales, cognitivos y emocionales, y a la relevancia del contexto, el entorno y la interacción social para desarrollar esta competencia (Rijo et al., 2020). En la misma línea, Águila-Soto y López-Vargas (2018) afirman que la EP debe alejarse de una visión mecanicista y técnica del desarrollo motor y apoyarse en un enfoque que estimule determinados aspectos como el equilibrio afectivo o la sociabilidad.

La principal limitación de nuestro estudio es la configuración de la muestra. El número de participantes en ambos grupos, docentes y familiares, puede condicionar los resultados obtenidos. Asimismo, las respuestas proporcionadas tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión pueden estar sesgadas por diversas causas, como la naturaleza del propio centro (público/privado), el curso de referencia o la falta de formación específica en relación con el constructo de CM, ya que no cuenta únicamente con profesores especializados en EF. Como posibles líneas de investigación futuras, convendría incluir y considerar otros referentes sociales cercanos a los escolares, como sus compañeros de clase, grupos deportivos y amistades. Por lo tanto, la importancia de

profundizar en la percepción de los referentes sociales sobre el desarrollo la CM de los escolares porque nos permite conocer cómo emergen y se acentúan en mayor medida diferentes variables involucradas, y cómo se transforman para, por tanto, sentar las bases para saber mejor cómo cultivarlos. Todo esto debe hacerse teniendo en cuenta que la competencia se desarrolla a lo largo de toda la vida y se desarrolla integralmente según condicionantes ambientales.

8.7 Conclusión

La percepción de referentes sociales educativos como las familias y el profesorado tienen una gran importancia a la hora de abordar y profundizar en mayor medida en aquellas variables inmersas en el concepto de CM debido a la influencia que ejercen en los escolares. La familia transmite una influencia crítica sobre el desarrollo motor y social de sus hijos, ayudándoles a crear una serie de actitudes positivas hacia la AF y una visión personal en base a los esquemas marcados por sus progenitores (Luis de Cos et al., 2019). Por su parte, el profesorado también tiene un papel importante a modo de psicosocial para la AF, estimulando la práctica de diferentes actividades físico-deportivas (Ramos et al., 2010).

De esta forma, parece necesaria la colaboración conjunta entre las familias y el profesorado como miembros de la comunidad educativa con el fin de promover el desarrollo de la CM de los escolares tanto dentro como fuera del horario lectivo. Dichos entornos de aprendizaje deben enfocarse desde una perspectiva educativa y como prolongación de la acción educativa que se lleva a cabo en los centros (Cheng et al., 2014). En cuanto a las posibles vías de colaboración, por un lado, existe la posibilidad de aplicar una transferencia significativa de los contenidos relacionados con la AF trabajados en el ámbito escolar con instituciones u organizaciones deportivas cercanas a las escuelas, permitiendo así al alumno continuar fomentando la adherencia a la práctica física con un bajo nivel de incertidumbre. Por otro lado, establecer alianzas y colaboraciones entre el centro escolar y organizaciones, instituciones o clubes deportivos del entorno cercano permite a las familias disponer de un contexto más favorable y facilitador para encontrar oportunidades. en el que los escolares puedan continuar con su desarrollo motor.

8.8 Referencias

- Águila-Soto, C. y López-Vargas, J. (2018). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la Educación Física. *Retos*, 35, 413-421. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.62035>
- Ballestín, B. y Fàbreges, S. (2019). *La práctica de investigación cualitativa en Ciencias Sociales y de la Educación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D.R., Shultz, S.P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H.L. y Okely, A.D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46, 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., Vazou, S., Abbott, G., Bowe, S. J., Robinson, L. E., Ridgers, N. D. y Salmon, J. (2016). Construct validity of the pictorial scale of perceived movement skill competence. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 294-302. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.002>
- Barnett, L.M., Hinkley, T., Okely, A.D. y Salmon, J. (2013). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine Sport*, 16(4), 332-336. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.08.011>
- Benedito, V. y Parcerisa, A. (2016). El discurso de los expertos en docencia universitaria: la visión más crítica. En: Cano, E.; Fernández, M. (coord) *Evaluación por competencias: la perspectiva de las primeras promociones de graduados en EEES*. Barcelona: Octaedro - ICE UB.
- Bores, D., González, G. y Méndez, C. (2019). Percepción de los tutores sobre el potencial de la educación física como medio para la obtención de información sobre la evolución del alumnado en el contexto escolar español. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, 12, 19-27. <https://doi.org/10.28997/ruefd.v0i12.2>

- Cabezuelo, G. y Frontera, P. (2016). *El desarrollo psicomotor. Desde la infancia hasta la adolescencia*. Madrid: Narcea.
- Cañizares, J.M. y Carbonero, C. (2016). *Capacidades físicas básicas. su desarrollo en la edad escolar*. Sevilla: Wanceulen.
- Cañizares, J.M. y Carbonero, C. (2017). *Cómo mejorar la coordinación y equilibrio de tu hijo*. Sevilla: Wanceulen.
- Cools, W., De Martelaer, K., Samaey, C. y Andries, C. (2011). Fundamental movement skill performance of preschool children in relation to family context. *J Sports Sci.*,29(7),649-660. doi: 10.1080/02640414.2010.551540
- Coterón, J. et al., (2008). Los cuatro ejes de la dimensión expresiva del movimiento. En G. Sánchez et al., (Coords). *Expresión Corporal Investigación y Acción Pedagógica*, 145-155. Salamanca: Amarú.
- Cox, R. H. (2009). *Psicología del deporte Conceptos y sus aplicaciones* (6th ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Cruz, P.S. y Jimenez-Díaz, J. (2020). Differences in the perceived motor competence of children according to the geographical región. *Sportis-scientific technical journal of school sport physical education and psychomotricity*, 6(2), 246-265. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.4997>
- Cueto, S., Prieto, J. A., Nistal, P., Abelairas-Gómez, C., Barcala-Furelos, R. y López, S. (2017). Teachers' perceptions of preschool children's psychomotor development in Spain. *Perceptual and Motor Skills*, 124(4), 725-739. <https://doi.org/10.1177/0031512517705534>.
- Cheng, L.A., Mendonça, G. y Farias Junior, J.C. (2014). Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and Friends. *Jornal de Pediatria* ,90(1), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.05.006>
- Cheng, L.A., Mendonça, G. y De Farias Júnior, J.C. (2014). Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends. *J Pediatr (Rio J)*,90(1):35-41. doi: 10.1016/j.jpmed.2013.05.006

- Chiva-Bartoll, O. y Estevan I. (2019). El sexo, el contexto familiar y la AF extraescolar como factores asociados a la coordinación motriz en la niñez. Un estudio piloto (Gender, family environment and leisure physical activity as associated factors with the motor coordination in childhood. A pilot study). *RICYDE Rev Int Ciencias del Deport*, 15(56), 154–170. doi: 10.5232/ricyde2019.05603
- D’anna, C., Mucci, M. y Vastola, R. Perceived motor competence and self-efficacy in children: Competitive sports vs sedentary lifestyle. *J Hum Sport Exerc*, 16(4), 1–13. doi: 10.14198/jhse.2021.164.12
- de Cos, G. L., Galarraga, S. A., de Cos, I. L., & Gabilondo, J. A. A. (2019). Competencia motriz, compromiso y ansiedad de las chicas en Educación Física. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (36), 231-238.
- Drenowatz, C. y Greier, K. (2018). Resistance Training in Youth - Benefits and Characteristics. Resistance Training in Youth – Benefits and Characteristics. *Journal of Biomedicine*, 3, 32-39.
- Estevan, I. y Barnett, L.M. (2018). Considerations Related to the Definition, Measurement and Analysis of Perceived Motor Competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685-2694. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0940-2>
- Estevan, I., Molina-García, J., Bowe, S.J., Álvarez, O., Castillo, I, y Barnett, L.M. (2018). Who can best report on children’s motor competence: ¿Parents, teachers, or the children themselves? *Psychol Sport Exerc*, 34, 1–9. doi: 10.1016/j.psychsport.2017.09.002
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Romero-Rodríguez, D., Lloyd, R. y Kushner, A.M. (2016). Integrative Neuromuscular Training in Youth Athletes. *Part II: Strategies to Prevent Injuries and Improve Performance*, 38(4), 9-27. doi:10.1519/SSC.0000000000000234
- Fox, K.L. (2000). Self-esteem, self-perceptions and exercise. *Int J Sport Psychol*, 31(2), 228–240.

- Gerlach, E., Herrmann, C., Jekauc, D. y Wagner, M. O. (2017). Diagnostik motorischer Leistungsdispositionen. En U. Trautwein & M. Hasselhorn (Eds.), *Begabungen und Talente. Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, Tests & Trends* (pp. 145-158). Göttingen: Hogrefe.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Hands, B. P., Rose, E., Parker, H. y Larkin, D. (2010). Does perceived competence, motor competence or fitness best predict physical activity among adolescents? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 69-70. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.10.143>
- Hurley, K.S. y Burt, T.L. (2015). Development of physical competence through motor skill acquisition for children and youth with disabilities: Parental perceptions. *Health psychology report*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.5114/hpr.2015.47623>
- Kennedy, J., Brown, T. y Chien, C.-W. (2012). Motor skill assessment of children: Is there an association between performance-based, child-report, and parentreport measures of children's motor skills? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 32(2), 196-209. <https://doi.org/10.3109/01942638.2011.631101>
- Khodaverdi, Z., Bahram, A., Khalaji, H. y Kazemnejad, A. (2013). Motor Skill Competence and Perceived Motor Competence: Which Best Predicts Physical Activity among Girls? *Iran J Public Health*, 42(10), 1145-1150.
- Laukkanen, A., Pesola, A. J., Heikkinen, R., Sääkslahti, A. K. y Finni, T. (2015). Family- based cluster Randomized controlled trial enhancing physical activity and motor competence in 4e7-year-old children. *PLOS ONE*, 10(10), e0141124. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141124>
- Lichtman, M. (2012). *Qualitative Research in Education: A User's Guide: A User's Guide*. SAGE.

- Livonen, S. y Sääkslahti, A.K. (2014). Preschool children's fundamental motor skills: a review of significant determinants. *Early Child Development and Care*, 184(7), 1107-1126. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.837897>
- Lopes, V. P.; Rodrigues, L. P.; Maia, J. A. R. y Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21, 663-669. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01027.x>
- López, A., Camerino, O. y Castañer, M. (2015). Evaluar la motivación en la educación física, una aplicación con AMPET. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 47, 55-63.
- López-Francés, I. (2010). El grupo de discusión como estrategia metodológica de investigación: aplicación a un caso. *EDETANIA*, 38, 147-156.
- López-López, M.C.; León-Guerrero, M.J. y Pérez-García, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529-545. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>
- Márquez-Cervantes, M.C. y Gaeta-González, M.L. (2017). Desarrollo de competencias emocionales en pre-adolescentes: el papel de padres y docentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), 221-235. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.232941>
- Méndez-Giménez, A., López-Téllez, G. y Sierra, B. (2009). Competencias Básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física (Key competences: on the exclusion of the motor competence and the contribution from the Physical Education). *Retos*, 16, 51-57. doi: 10.47197/retos.v0i16.34974
- Morano, M., Bortoli, L., Ruiz, M.C., Campanozzi, A. y Robazza, C. (2020). Actual and perceived motor competence: Are children accurate in their perceptions? *Plos One*, 15(5), 246-265. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.4997>

- Muris P. (2002). Relationships between self-efficacy and symptoms of anxiety disorders and depression in a normal adolescent sample. *Pers Individ Dif*, 32, 337–348. doi: 10.1016/S0191-8869(01)00027-7
- Niemisto, D., Barnett, L.M., Cantell, M., Finni, T., Korhonen, E. y Saakslahti, A. (2019). Socioecological correlates of perceived motor competence in 5-to 7-year-old Finnish children. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(5), 763-765. <https://doi.org/10.1111/sms.13389>.
- Ramos, R., Ponce de León, A. y Sanz, E. (2010). *El ocio físico-deportivo en adolescentes. Análisis y propuestas de intervención*. Universidad de La Rioja.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la EP.
- Rebollo-Catalán, A., García Perez, R., Piedra, J. y Vega, L. (2011). Diagnóstico de la cultura de género en educación: actitudes del profesorado hacia la igualdad (Gender culture assessment in education: teachers' attitudes to gender equality). *Rev Educ.*, 355,521–546. doi: 10.4438/1988- 592X-RE-2011-355-035
- Rijo, A., Fernández-Cabrera, J., Hernández-Moreno, J., Sosa-Álvarez, G. y Pacheco-Lara, J. (2020). (Re) pensar la CM. *Retos*, 40, 375-384. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82959>.
- Rivera-Sosa, J., Arras-Vota, A., Tarango, J., Mendoza-Meraz, G. y López-Alonzo, S. (2020). Educación física: Referentes y nociones conceptuales del personal docente en EP. *Retos*, 39, 298-305. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.58114>
- Ruiz-Juan, F. y Piéron, M. (2013). Orientaciones de meta en Educación Física y nivel de actividad físico-deportiva en estudiantes mexicanos. *Universitas Psychologica*, 12(1), 235-247.
- Ruiz-Pérez, L. M. (2021). *Educación Física y baja competencia motriz*. Ediciones Morata.

- Ruiz-Pérez, L. M. y Graupera, J. L. (2005). New measure of perceived motor competence for children ages 4 to 6 years. *Perceptual and Motor Skills*, 101(1), 131-148. <https://doi.org/10.2466/pms.101.1.131-148>
- Ruiz-Pérez, L. M., Rioja-Collado, N., Graupera-Sanz, J. L., Palomo-Nieto, M. y García-Gil, V. (2015). GRAMI-2: Desarrollo de un test para evaluar la coordinación motriz global en la EP. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 10(1), 103- 111.
- Ruiz-Pérez, L.M. (2004). CM, problemas de coordinación y deporte. *Revista de Educación*, 335, 21-33.
- Sánchez- Gómez, M. C. (2010). Técnicas grupales para la recogida de información. En S. Nieto (coord.). *Principios, métodos y técnicas para la investigación educativa*, 223-245. Dykinson
- Sánchez-Alcaraz, B. J. y Gómez-Mármol, A. (2016). Estudio de la motivación de logro y orientación motivacional en estudiantes de Educación Física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 124 (124), 35-40. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/2\).124.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/2).124.04)
- Shapiro, D.R. y Ulrich, D.A (2002). Expectancies, values, and perceptions of physical competence of children with and without learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(3):318–333. doi:10.1123/apaq.19.3.318
- Sorgente, V., Cohen, E.J., Bravi, R. y Minciocchi D. (2021). Crosstalk between Gross and Fine Motor Domains during Late Childhood: The Influence of Gross Motor Training on Fine Motor Performances in Primary School Children. *Int J Environ Res Public Heal*, 18(21), 11387. doi: 10.3390/ijerph182111387
- Sterdt, E., Liersch, S. y Walter U. (2014). Correlates of physical activity of children and adolescents: a systematic review of reviews. *Health Education Journal*, 73(1). 72–89. <https://doi.org/10.1177/0017896912469578>
- Strotmeyer, A., Kehne, M. y Herrmann, C. (2019). Motorische Basiskompetenzen: Zusammenhängemit Geschlecht, Alter, Gewichtsstatus, außerschulischer

Sportaktivität und Koordinationsleistung. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 50, 82-91. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00596-z>

Valdivia-Moral, P., Alonso-Roque, J.I., Sánchez-Pato, A. y Zagalaz-Sánchez, M.L. (2013). La experiencia docente en coeducación de profesorado de educación física (The teaching's experience in coeducation of physical education teachers). *Profesorado, Rev Currículum y Form del Profr*, 17(2):385–399.

Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A. y Haga, M. (2012). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child Care Health Development*, 38(3), 394-402. Doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01275.x

Zueck, M. D. C., Ramírez, A. A., Rodríguez, J. M. y Irigoyen, H. E. (2020). Satisfacción en las clases de Educación Física y la intencionalidad de ser activo en niños del nivel de primaria. *Retos*, 37, 33-40. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69027>

8.9 Anexos

Anexo I. Árbol de categorías

1. Plano Motriz:

1.1. Coordinación y equilibrio:

1.1.1. Capacidades Perceptivo-motrices: Se refiere a aquellas percepciones en las que se valora un óptimo desempeño de las conductas motrices infantiles a través de capacidades coordinativas que suponen el conocimiento del cuerpo (equilibrio, la coordinación, esquema corporal, lateralidad).

1.2. Capacidades físicas:

1.2.1. Capacidades condicionales: Se refiere a aquellas percepciones en las que se valora un óptimo desempeño de las conductas motrices infantiles a través de capacidades físicas básicas (velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad).

1.3. Habilidades motrices básicas y específicas:

1.3.1. Habilidades motrices básicas: Se refiere a aquellas percepciones en las que se considera que una buena conducta motriz se realiza a través de patrones motores fundamentales basadas en la realización de desplazamientos y saltos utilizando miembros corporales inferiores y superiores, sin uso de objetos.

1.3.2. Habilidades motrices específicas: Se refiere a aquellas percepciones en las que se considera que una buena conducta motriz se realiza a través de patrones motores basados en realización de golpeo y control de objetos utilizando diferentes materiales (raquetas, bates...) así como en la realización de conducciones, recepciones o lanzamientos de elementos móviles utilizando los miembros del cuerpo.

2. Plano cognitivo:

2.1. CM percibida:

2.1.1. Percepción de la CM fina: Se refiere a la percepción que se tiene sobre la consideración que tiene un escolar sobre una buena CM basada en acciones motrices relacionadas con la manipulación de objetos y móviles a la hora de conformar el concepto de CM.

2.1.2. Percepción de la CM gruesa: Se refiere a la percepción que se tiene sobre la consideración que tiene un escolar sobre una buena CM basada acciones motrices relacionadas con el uso del cuerpo

(ausencia de objetos y móviles) a la hora de conformar el concepto de CM.

3. Plano Afectivo-emocional:

3.1. Autoestima:

3.1.1. Valoración positiva de su imagen y relación social: Percepción sobre el papel e influencia que tienen los sentimientos positivos en los escolares (buena consideración de la imagen corporal, un juicio positivo sobre su comportamiento general o en cuanto a las relaciones entre iguales) durante el desarrollo de la CM escolar.

3.2. Ansiedad:

3.2.1. Actitudes nerviosas e inseguridades: Percepción sobre el papel e influencia que tienen sentimientos negativos en los escolares (nerviosismo, miedo a cometer errores o perder tanto de forma individual como en el grupo de iguales) durante el desarrollo de la CM escolar.

3.3. Compromiso hacia el aprendizaje:

3.3.1. Interés e implicación positiva: Se refiere a la valoración sobre las actitudes que llevan a cabo los escolares en cuanto a conductas positivas hacia el aprendizaje y realización de AF tanto dentro del contexto escolar como en otros entornos cercanos (federaciones, asociaciones, clubs...).

3.3.2. Disposición negativa y desinterés: Se refiere a la valoración sobre las actitudes que llevan a cabo los escolares en términos de conductas negativas y desinterés hacia el aprendizaje y realización de AF tanto dentro del contexto escolar como en otros entornos cercanos (federaciones, asociaciones, clubs...).

4. Plano Social:

4.1. Agentes de promoción en el ámbito familiar y amistades:

4.1.1. Familiares: Acciones y mensajes de apoyo social por parte de madres, padres y abuelos en los que se promocionan contextos de práctica de AF y relaciones entre iguales.

4.1.2. Amistades: Acciones y mensajes de apoyo social por parte de compañeros o amigos de clase y compañeros o amigos de clubes externos en los que se promocionan contextos de práctica de AF y relaciones entre iguales.

4.2. Agentes de promoción en el ámbito escolar:

- 4.2.1. Docentes de Educación Física: Acciones y mensajes por parte de docentes especialistas en el área de Educación Física en los que se promocionan contextos de práctica de AF y relaciones entre iguales
- 4.2.2. Resto de docentes y equipos directivos: Docentes que imparten en el resto de áreas de EP (excepto en Educación Física) y miembros del equipo directivo (orientadores, jefes de estudio, directores).
- 4.3. Agentes de promoción en el ámbito extraescolar:
 - 4.3.1. Entrenadores/monitores deportivos: Acciones y mensajes por parte de entrenadores y monitores de clubs deportivos, asociaciones o escuelas deportivas en los que se promocionan contextos de práctica de AF y relaciones entre iguales
- 4.4. Agentes de promoción en el ámbito institucional:
 - 4.4.1. Instituciones y administraciones públicas: Acciones y mensajes de promoción provenientes de instituciones públicas y administraciones públicas relacionadas con el deporte, educación y cultura, desde el ámbito gubernamental a través de programas y planes que favorecen la realización de AF en diferentes contextos.

Anexo II. Guion de la entrevista semi-estructurada y grupo de discusión

Buenos días/tardes/noches.

Como ya le he comunicado previamente, vamos a realizar a continuación una entrevista relacionada con el trabajo de investigación basado en el concepto de CM y su comprensión de forma más global (teniendo en cuenta variables motrices, cognitivas, psicosociales y sociales). Le recuerdo que la participación es voluntaria y que, si así lo decide, puede dar por finalizada la entrevista en cualquier momento. Antes de empezar, le recuerdo que el tratamiento que vamos a hacer de los datos es totalmente anónimo. Sin embargo, para poder analizar las respuestas, necesitaríamos transcribir la entrevista a un documento escrito.

De esta forma, ¿accede a la grabación de la entrevista? Ya le digo que solamente la vamos a utilizar para ayudarnos en la transcripción, en ningún momento del estudio se va a hacer público ni su nombre ni su imagen ni su voz.

1. ¿Qué capacidades motrices encuentras más relacionadas con buenos movimientos durante la realización de cualquier AF en los alumnos/niños? ¿Por qué?
2. ¿Qué acciones crees que un niño relaciona con ser motrizmente competente, la manipulación de objetos como balones, raquetas...o aquellas en las que únicamente se hace uso del cuerpo? ¿Por qué?
3. ¿Qué tipo de sensaciones o sentimientos muestra a priori un niño/a en el momento de realizar acciones motrices junto con el resto de compañeros?
4. ¿Cuál es su percepción sobre la importancia del autoconcepto y la autoestima para el desarrollo de acciones motrices?
5. ¿Cómo crees que puede afectar a nivel psicológico la realización de acciones motrices por parte del niño/a en un entorno conocido junto con el resto de sus compañeros?
6. ¿Con qué tipo de barreras o dificultades emocionales se puede encontrar un niño/a la hora de realizar acciones motrices en su contexto?
7. ¿Qué comportamiento muestran los alumnos/niños hacia la realización de AF en las áreas de conocimiento dentro del horario lectivo?
8. ¿Qué implicación muestran los escolares hacia la realización de AF de carácter extraescolar tanto dentro como fuera del centro?
9. ¿Quién consideras que son las personas responsables de fomentar la práctica de AF en los escolares teniendo en cuenta los beneficios sociales y saludables que lleva consigo?
10. ¿Qué personas del contexto más cercano crees que promocionan en mayor medida la práctica de AF en el niño/a?

Muchas gracias por su tiempo. En la ficha que rellenó había una opción de dar a conocer los resultados del estudio. Cuando lo tengamos finalizado, se lo haremos llegar.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

9. DISCUSIÓN GENERAL

La CM se ha posicionado como un tema central dentro del ámbito educativo en la última década, siendo uno de los principales objetos de estudio en la etapa escolar básica (Molambo et al., 2022). Hernández-Moreno et al. (2014) argumentan una serie de motivos de diversa índole que justifican la pertinencia de la CM en el ámbito educativo, destacando las razones de desarrollo personal, sociales y culturales, pedagógicas, psicológicas, afectivas, profesionales, socio sanitarias y educativas. Por este motivo, el objetivo principal de la tesis doctoral era analizar la CM desde una perspectiva multidimensional y multivariada del constructo en el contexto escolar de primaria.

El primer estudio de la tesis ha permitido analizar y conocer de forma exploratoria las relaciones existentes entre las variables motrices, cognitivas, emocionales y sociales implicadas en el constructo de CM. Concretamente se hallaron relaciones de la coordinación motriz como variable motriz con variables cognitivas como la autopercepción de CM y variables psicoemocionales como la autoestima o la ansiedad. Según Ruiz-Pérez (2014), la conceptualización de la CM se aborda desde una doble óptica: una óptica global, que considera situaciones en donde la CM es reclamada en su expresión total, entremezclándose lo cognitivo, lo motor, lo social y lo emocional; y otra óptica centrada en las habilidades motrices específicas que son observadas en las diferentes interacciones que se realizan en las tareas deportivas o en la clase de EF. En relación a nuestro proyecto de investigación, se opta por la primera óptica, entendiendo la CM desde una óptica global y con un carácter constructivo. El conjunto de los estudios ha tenido como objetivo mostrar una progresión coherente que llevase a una reconceptualización del constructo teniendo en cuenta un mayor número de dimensiones que la propiamente motriz. Así bien, cualquier competencia, incluida la motriz, supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz (Müller-Zuñiga et al., 2022). De este modo, tras los resultados obtenidos, parece necesario entender que el desarrollo de la CM en la etapa de la niñez es fundamental para la formación integral de las personas y que permite conocer los factores inherentes a la ejecución motriz, siendo ésta la punta de iceberg de todo el proceso competencial (Herrmann et al., 2019).

Este argumento también es defendido por la legislación educativa autonómica de la Comunidad Autónoma de Aragón, quien establece una relación que vincula las dimensiones motora, cognitiva y social del alumnado. Así, uno de los principios metodológicos clave es la necesidad de tener en cuenta la simbiosis entre la actividad mental y la actividad motriz del alumno, enriqueciéndolas y complementándolas mutuamente para formar integralmente al alumno. En definitiva, la motricidad es un área de investigación que es una constante en el contexto escolar y que ayuda a comprender el desarrollo de los alumnos. Por su parte, la legislación educativa estatal también indica que la CM se desarrolla a lo largo de la vida de las personas para saber qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y con quién según los condicionantes del ambiente. Concretamente en EP, la EF permite a los alumnos explorar su potencial motriz a la vez que desarrollan competencias motrices básicas, entendidas como habilidades motrices, actitudes y valores en relación con su cuerpo. En esta etapa, la motricidad debe permitir al alumno comprender su propio cuerpo y sus posibilidades, y desarrollar habilidades motrices básicas en contextos prácticos.

Así bien, la CM es considerada como una de las competencias necesarias para la vida y a través de la cual se desarrollan modelos positivos y activos de comportamiento motriz, una buena forma física y un cuidado de la salud. Por ello, la evaluación y desarrollo de la CM tiene como objetivo conocer la situación en la que se encuentran los escolares y asentar un contexto en el que puedan moverse de manera eficaz, efectiva, segura y entendiendo que es lo que hacen. No obstante, dicha evaluación tiene que tener en cuenta un mayor número de factores que tienen incidencia en la conducta motriz y que manifiestan mientras realizan AF (Kesri, 2022). El desarrollo evolutivo de los escolares es dinámico, y la infancia es la etapa donde adquieren una estructuración motriz que les permite crear un esquema corporal adecuado hacia la práctica de AF y, por consiguiente, aumenta el dominio de su cuerpo y de la interacción con su contexto. Por ello, además del componente motor, es necesario tener en cuenta factores de carácter social, emocional y cognitivo para el estudio de la CM.

A partir de los resultados obtenidos en este primer estudio, se destaca la importancia de evaluar los niveles de coordinación motora y su relación con otros constructos psicosociales, especialmente en el contexto actual marcado por una sociedad cada vez más sedentaria y teniendo en cuenta los aspectos personales, sociales y cognitivos de los

escolares. Estudios previos también han demostrado que el desarrollo de los niveles de coordinación motora evolutiva no está exento de la influencia cultural y social que afecta de manera diferente a niños y niñas (Davies y Rose, 2000; Ruiz y Graupera, 2003). Dentro de este análisis, es importante tener en cuenta el factor género ya que determina algunas relaciones entre el nivel de coordinación motriz y con la ansiedad, autoestima y autopercepción de CM, por lo que es necesario tenerlo en cuenta en estudios posteriores ya que este componente genético sigue jugando un papel clave en el desarrollo motor infantil y también en relación con la CM (Ruiz-Pérez, 2021).

Este primer estudio, permitió sentar bases empíricas para la realización de un segundo estudio del concepto de CM desde una perspectiva multivariada e interrelacionada, permitiendo de este modo entender mejor la interrelación entre las diferentes variables relacionadas en forma de efectos. A partir de este estudio ha permitido crear un modelo conceptual hipotético sobre CM. Teniendo en cuenta las variables de coordinación, autopercepción de CM, ansiedad y autoestima, así como el género, se llevó a cabo un estudio cuantitativo que permitió conocer los efectos directos, indirectos, mediadores y mediacionales existentes entre esas cinco variables. El planteamiento de este estudio siguió planteamientos teóricos basados en nuevos conceptos que suponen un avance a la hora del estudio dentro del ámbito de la motricidad como es *physical literacy* o alfabetización física y que tienen como centro de interés principal conocer las variables emocionales, afectivas y sociales que influyen en el desarrollo motor. (Flemons et al., 2018).

Así bien, teniendo en cuenta el modelo conceptual global formado por la variable predictora (coordinación motriz), la variable resultado (autopercepción) y ambos mediadores (ansiedad y autoestima), los resultados evidencian un efecto de mediación para el género masculino y no para el femenino. Esto deja patente dos cuestiones, por un lado, que de nuevo que el género es una variable que tiene un papel importante y que puede variar y modelar algunas relaciones entre variables de carácter motriz, cognitivo o psicosocial. Por otra parte, los efectos significativos bien de carácter director o indirecto existentes entre las variables de interés, aquellos los niños que presenten un mayor nivel de coordinación motriz, presentarán mayores niveles de autoestima y menores niveles de ansiedad, teniendo una mejor autopercepción de CM (Carcamo-Oyarzun et al., 2020; Lodal y Bond, 2016). Así bien, es importante tener en cuenta las

individualidades personales de cada niño, así como las diferencias de género como un principio fundamental del desarrollo evolutivo motor y de la CM (Rodríguez-Negro y Yanci, 2019).

Por todo ello, los efectos de mediación moderada obtenidos dentro del modelo conceptual planteado para ambos géneros revelan de forma estadística la importancia que tienen las diferencias de género en cada una de las variables implicadas en el modelo, así como el momento evolutivo previo a la etapa prepuberal en el que se encuentran. De hecho, si bien las chicas muestran un crecimiento más temprano, los chicos suelen crecer más y tener un mayor nivel de CM en edades preadolescentes, lo que influye en cómo se perciben y en las conclusiones que sacan de sus experiencias motrices tras la ejecución, así como el impacto que estas tienen en su autoestima y gestión de situaciones de estrés. Todo ello en una época prepuberal donde se comienza con el pensamiento abstracto y la creación de la personalidad, pudiendo influir en el desarrollo global de los sujetos (Figueras et al., 2016).

En lo que se refiere al tercer estudio de corte cuantitativo, mediante un diseño longitudinal, se ha analizado el valor predictivo de las variables anteriormente estudiadas como la coordinación, ansiedad y autoestima a una edad infantil de 9 años sobre la variable de autopercepción de CM a una edad prepuberal de 12 años, teniendo en cuenta el componente evolutivo que permita tener una visión amplia de la CM de los escolares, así como el género y la edad de acuerdo a lo concluido en los tres estudios previos. De este modo, el carácter longitudinal del estudio permite un análisis más preciso de la CM y del papel que desempeñan las variables para la obtención de datos evolutivos más consistentes y válidos. De forma paralela, se encuentra en la línea de Ruiz-Pérez y Graupera (2005), quienes exponen la necesidad de realizar más estudios de corte longitudinal que nos muestren de forma real y concreta cómo es el desarrollo motor en torno al concepto de CM de nuestros escolares, los cambios que en el mismo acontecen y sus posibles causas.

A lo largo del discurso se ha incidido en el enfoque o carácter evolutivo que presenta el concepto de CM. De hecho, expertos en la materia como Ruiz-Pérez et al. (2008) abogan por que el estudio y evaluación del desarrollo motor tiene por objetivo describir, explicar y optimizar las competencias motrices a lo largo del ciclo vital humano. Por ello, estos mismos autores destacan la posibilidad de uso de procedimientos basados en

estudios longitudinales dentro del campo de la investigación, permitiendo seguir a cada sujeto en sus sucesiones durante largos periodos de tiempo. Este argumento también es defendido por Hillman et al. (2017), apuntando que un diseño longitudinal podría proporcionar una mejor comprensión e información de los procesos implícitos durante el desarrollo motor. De este modo, este estudio ha permitido probar que la coordinación, ansiedad y autoestima a los 9 años se conforman como variables predictoras de la variable autopercepción de CM a los 12, existiendo diferencias según el género.

La conformación de este concepto hipotético creo un precedente para la elaboración del cuarto estudio en el que se analizaba la percepción que tienen sobre dicho concepto referentes sociales cercanos a los escolares como maestros o familias. Este primer estudio, por el planteamiento cualitativo utilizado, ha permitido ganar poder de interpretación y comprensión de efectos hallados cuantitativamente en otros estudios de la tesis. Este estudio cualitativo ha permitido confirmar la importancia que tiene la dimensión afectiva dentro del modelo, así como la creación de contextos favorables hacia la práctica de AF que les permita el desarrollo de la competencia.

Domínguez y Castillo (2017) apunta que es fácil encontrarse en las clases de EF con alumnos/as que presentan un bajo nivel de autoestima, debido a su CM. Zwicker et al. (2012) dejan constancia de dicha relación indicando que problemas en las habilidades motrices tanto finas como gruesas tienen influencia en las relaciones sociales, en su estado de ánimo y afectan a la percepción de competencia pudiendo en ocasiones provocar una baja autoestima y una alta ansiedad. Además, los escolares que suelen presentar una baja percepción de CM también presentan menores niveles autoestima, ya que no se ven capaces de realizar muchas tareas que sus iguales realizan sin grandes dificultades (Ruiz-Pérez et al., 2007). De acuerdo a todo esto, Henderson (1993) expone que estudios longitudinales han corroborado estos aspectos, evidenciando que los problemas de coordinación motriz en las edades escolares tempranas están asociados con dificultades socio-afectivas. Concretamente, dichos estudios concluyen que los problemas evolutivos de coordinación motriz suelen ir acompañados de efectos colaterales como una baja autoestima y dificultades para la relación social y el comportamiento y que ello puede provocar en el futuro una baja autopercepción de su propia competencia a la hora de enfrentarse a tareas motrices (Moreno y Ruiz-Pérez, 2008)

Este estudio longitudinal tiene también entre sus factores de estudio la maduración y el factor del paso del tiempo, lo que está relacionado con el cambio de edad y las etapas evolutivas. La infancia y la preadolescencia son momentos vitales idóneos para el desarrollo de la CM, y concretamente la infancia se presenta como un momento crítico para el desarrollo de la misma, ya que aquí comienza la adquisición de las habilidades básicas, la estructuración del esquema corporal, la maduración de la lateralidad y el fortalecimiento de las habilidades perceptivo-motrices que permitirán a los niños y niñas participar en las actividades motrices que se les ofrezcan (Robinson et al., 2016). Por ello, es interesante llevar a una evaluación en la infancia y comienzo de la preadolescencia para identificar los procesos implicados en las respuestas, puesto que a partir de ese momento los niveles de CM ya se encuentran más consolidados y ofrecen poca variación en su mejora (Stodden et al., 2008).

Teniendo los resultados del cuarto estudio que establecen que, desde la infancia, las variables psicosociales y motrices se conforman como variables predictoras de la autopercepción en la preadolescencia, por lo que es necesario tener en cuenta los itinerarios de enseñanza-aprendizaje y las progresiones establecidas a lo largo de la etapa de EP, así como preservar la seguridad emocional ya que los objetivos de aprendizaje van aumentando de dificultad a medida que los niños y niñas van avanzando en su trayectoria escolar. Por ello, Veldman et al. (2018) y Rodríguez-Briceño et al. (2022) proponen que en 1º y 2º de EP se desarrollen principalmente las habilidades motrices básicas a través de métodos basados en los ambientes de aprendizaje para que, en 3ºEP, dichas habilidades puedan combinarse para crear una acción motriz más compleja y ésta pueda ser transferida a contextos diversos de manera significativa. En 4ºEP, los escolares deben alcanzar un grado de madurez en relación a estas habilidades, por lo que en este periodo se busca perfeccionar y mejorar la calidad del movimiento mediante juegos y deportes modificados que faciliten la consecución del objetivo a través del principio de pedagogía del éxito. Para 5ºEP y 6ºEP, se busca aplicar estas habilidades en actividades deportivas que impliquen situaciones técnico-tácticas complejas.

En cuanto a la relación con la variable género, a pesar de que revisiones sistemáticas indican que existen diferencias entre niños y niñas, el rol que juega como correlato de la CM no está del todo definido, debido principalmente a que los resultados difieren según

el tipo de habilidad motriz (Barnett et al., 2016; Carcamo-Oyarzun et al., 2020; Iivonen y Sääkslahti, 2014). No obstante, parece que existe un predominio androcéntrico en las actividades expuestas en las clases de EF, ya que comúnmente son las favoritas de los niños, mientras que las actividades preferidas por las niñas, como la danza y la gimnasia, quedan marginadas y relegadas a situaciones excepcionales (Fagrell et al., 2012). Esto guarda relación con los resultados obtenidos en el estudio longitudinal, ya que teniendo en cuenta el factor edad y el género, se ha mostrado de forma empírica que la ansiedad se conforma como una variable predictora en el género femenino, mientras que en el masculino no, y, por el contrario, en el género masculino la autoestima sí que se establece como variable predictora y no en el género femenino. Por consiguiente, el rol y la acción docente es importante para eliminar estereotipos, ya esto puede conformarse como un factor relevante en el cambio de actitud hacia la tarea y el interés por la mejora de la CM. Esto es necesario que los docentes de EF o cualquier responsable del desarrollo de la CM tengan presente al momento de programar sus actividades pedagógicas, buscando generar procesos de intervención que disminuyan estas diferencias y aseguren una participación coeducativa e igualitaria para ambos géneros (Alvariñas-Villaverde y Pazos-González, 2018).

La creación de un contexto favorecedor para el desarrollo de la CM es uno de los aspectos relevantes que destacan referentes sociales cercanos como maestros y familiares, exponiendo que un entorno conocer y con un bajo nivel de incertidumbre genera un espacio favorecedor para el desarrollo competencial de los escolares. En este sentido, jerárquicamente ponen por encima en importancia al plano emocional y psicosocial respecto al plano motriz, entendiendo que éste último se desarrollará de una forma adecuada si su predisposición es positiva. En esta línea, Gómez et al. (2006), exponen que la progresión de las habilidades está fuertemente relacionada al desarrollo durante la niñez, por lo que el tipo y cantidad de estímulos que se entregue puede significar un correcto desarrollo motriz que permitirá la asimilación de movimientos más especializados o, por el contrario, un déficit de alternativas motrices necesarias para consolidar movimientos más complejos.

Para Cools et al. (2010), entienden que la CM es un requisito previo para participar de forma agradable y con éxito en actividades de ocio y/o deportivas desde la infancia hasta la adultez, además de ser una de las piedras angulares sobre a cuál sustentar un

estilo de vida físicamente activo. Por ello, es necesaria la evaluación de los niveles motrices, así como el estado emocional en el que se encuentra el escolar para conocer la predisposición hacia la práctica de AF y entender su situación cognitiva, física y social en ese momento. Un buen estado de autoestima y una gestión adecuada de las situaciones de estrés, unido a un buen desarrollo de las habilidades perceptivo motrices, permitirá una participación enriquecedora y de forma paralela un mejor desarrollo de la CM. El correcto desarrollo de ésta la etapa infantil facilita la participación de niños y niñas en actividades físicas o deportivas tanto dentro como fuera de la escuela, permitiendo a los estudiantes involucrarse activamente en la sociedad a través del juego y el deporte (Herrmann et al., 2019). Por otra parte, para un correcto desarrollo continuo de la CM se necesita que las situaciones y circunstancias motrices sean variadas no solamente en tipología, sino también en complejidad y exigencia para los niños y niñas (Robinson et al., 2016). Con el objetivo de desarrollar patrones motrices coordinados y que, a su vez, los niveles de autoestima sean altos y el nivel de ansiedad ante situaciones de error disminuyan, obteniendo una mejor autopercepción, las tareas motrices presentadas deben ser plausibles y significativas para los escolares y conectadas con su realidad más cercana. Por ello, de acuerdo a Stodden et al. (2008) si no se genera un contexto favorable, puede que no se genere un desarrollo eficiente de la CM, por lo que los niños tendrán oportunidades limitadas para participar en actividades físicas y no podrán resolver las tareas motrices a las cuales se vean enfrentados, generándose un espiral negativo que no tan solo influye en una baja participación en actividades físicas y deportivas, sino que también afectará el bienestar emocional y la salud de los escolares.

Las habilidades motrices pueden ser aprendidas y retenidas a largo plazo, por lo que es necesario que los escenarios no solo se presenten en el área de EF, sino también en su vida extraescolar. Herrmann y Seelig (2017) y Hernández et al. (2007) critican que, si bien la EF es un escenario ideal para proponer itinerarios de aprendizaje diversos y enriquecedores, progresivamente se está transformando en la única instancia que asegura que niños y niñas tengan acceso a la actividad motriz. La CM no solo lleva consigo la dimensión motriz, cognitiva y afectiva, sino también el plano social ya que el desarrollo de la conducta motriz se encuentra contextualizada en el medio. Esto colabora a la socialización fuera de la escuela, como en juegos con amigos o en la participación en clubes deportivos, por lo que existen casos en donde algunos niños y

niñas se excluyen de estas instancias, ya que no cumplen con los requerimientos necesarios para la participación en la cultura del juego, deporte y AF (Herrmann et al., 2019). Esto conlleva una baja participación en actividades corporales y juegos activos fuera de la escuela y crea una gran desventaja en cuanto a oportunidades para el desarrollo de las habilidades motrices (Ceppi-Larrain et al., 2021). Parece entonces que las clases de EF deben cumplir ese rol fundamental para fomentar y equilibrar el nivel de las competencias motrices entre los estudiantes y crear una adherencia hacia la práctica de AF en su estilo de vida activo, promoviendo una participación autónoma, progresiva y satisfactoria para que de esa forma puedan desenvolverse con seguridad en las actividades que enfrenten en su vida cotidiana (Herrmann et al., 2019). Para una correcta intervención pedagógica en el proceso de aprendizaje motriz de los estudiantes, es necesaria una evaluación adecuada del nivel de desarrollo de las competencias motrices, lo que amerita que la evaluación de ésta sea desde un enfoque pedagógico, para poder realizar un seguimiento de los aprendizajes logrados a lo largo de las intervenciones educativas (Scheuer et al., 2019).

Con el objetivo de crear un contexto favorable, es necesario establecer un estilo de enseñanza participativo por parte del alumnado, donde sea el epicentro del proceso de aprendizaje. Dentro de este abanico de posibilidades, el uso de estilos de enseñanza menos directivos por parte del profesorado favorece la participación del alumnado en la toma de decisiones correspondientes a su proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, las niñas y los niños desarrollan su CM incidiendo directamente en relación con lo corporal, el movimiento y las actividades motrices en los campos que proponen. La aplicación de un modelo de enseñanza de comprensión en el que se ponen en práctica estilos de enseñanza que los implican cognoscitivamente de forma más directa en sus aprendizajes se produce un conflicto cognitivo, siendo necesario de forma paralela motivarlos y guiarlos para explotar su creatividad y por otro en aceptar que un mismo problema conllevaría a múltiples respuestas válidas. Entonces, para abarcar e implicar el conjunto de variables que se ha demostrado que se encuentran inherentes dentro del constructo de CM, es necesario promover estilos de enseñanza basados en la indagación o búsqueda, como el descubrimiento guiado o la resolución de problemas, ya que se caracterizan por los siguientes aspectos: intervención activa del alumno/a durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, tener objetivos orientados no solo a aspectos motrices, también cognitivos y afectivos, el rol del profesor/a se enmarca en una línea

de ayuda y facilitación del aprendizaje, en absoluto directivo y la verificación de los resultados obtenidos queda patente tanto para el alumno como para el profesor (López-Téllez et al., 2012).

En definitiva, si queremos ofrecer un estilo de enseñanza acorde a las necesidades de los escolares y teniendo en cuenta sus características psicológicas, madurativas, cognoscitivas, motrices o afectivas no debemos reproducir copias mecanizadas basadas en métodos mecanicistas o analíticos. Debemos orientar este desarrollo motriz de una forma más global, ofreciendo a los discentes la oportunidad de tomar decisiones y solucionar los problemas que se les planteen a lo largo de su camino hacia la madurez (Robinson et al., 2016). Además de la creación de un contexto favorable para el desarrollo de las múltiples variables, también es necesario tener en cuenta que la edad y el género son factores no manipulables que influyen en el desarrollo de la CM, teniendo que ser atendidos de igual forma (Herrmann et al., 2019).

10. CONCLUSIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación doctoral se ha aproximado al constructo de CM desde un enfoque multimétodo para analizar las variables y perfiles de dichas variables dentro del constructo. Este enfoque metodológico ha permitido desarrollar una investigación científicamente rigurosa y educativamente relevante por estudiar el desarrollo evolutivo desde la multidimensionalidad y mutivariabilidad, agregando diferentes métodos sobre un constructo que está en constante evolución. Se han cubierto varias necesidades de investigación manifestadas en los estudios previos, como son las referidas al diseño longitudinal de las variables implicadas, así como la necesidad de tener en cuenta a los agentes de la comunidad educativa.

De esta forma, se ha avanzado en el corpus de conocimiento del desarrollo evolutivo y motor, a través de estudios que han pretendido aunar el contexto escolar con el análisis cuantitativo y cualitativo de variables, aportando un conocimiento teórico-pedagógico y un conocimiento científico-empírico. Todo ello dentro de un contexto donde el estudio de la CM tiene un importante valor de carácter socio-sanitario y educativo. A modo de ejemplo, se han desarrollado varias investigaciones (Gómez, 2004; Ruiz et al., 2007) que han mostrado que co-morbilidades como la obesidad y el sobrepeso pueden derivarse del descenso del nivel de CM que se viene produciendo en los últimos años. Asimismo, Kantomaa et al. (2011) exponen que la baja CM y los problemas de coordinación se relacionaban con riesgos sobre la salud. Además, diferentes estudios llevados a cabo con niños y adolescentes, muestran que aquellos jóvenes con peores valores de CM son menos activos y una mayor disminución en los niveles de aptitud física, que se ve comprometida durante la edad adulta (Barnett et al., 2009; Vedul-Kjelsas et al., 2012).

El proyecto de investigación llevado a cabo ha tenido como línea prioritaria llevar a cabo una secuenciación progresiva, coherente e interrelacionada a través de cuatro estudios que lo conforman. Para ello se ha tenido en cuenta los resultados y conclusiones obtenidos de manera progresiva en cada uno de los estudios, buscando potenciar y enriquecer el proyecto a través de diferentes acercamientos metodológicos:

El primer estudio ha investigado de forma cuantitativa las variables implicadas en la CM a una edad marcada dentro de la etapa infantil. Se ha permitido concluir que existen

relaciones entre el plano motor, cognitivo y psicoemocional, siendo algunas de ellas condicionadas por la variable género. De esta forma, unas de las principales conclusiones resaltan que la autopercepción de CM (variable cognitiva) está determinada y relacionada con la variable de coordinación motriz (variable motriz) y el género (variable social). Además, la variable género también determina algunas relaciones entre el nivel de coordinación motriz y constructos psicosociales como la ansiedad, autoestima y motivación (variables psicoemocionales). Sin embargo, el género no tiene un efecto significativo en los niveles de coordinación motriz. Estas conclusiones basadas en las relaciones existentes entre las diferentes variables constituyeron la base sustentatoria a través de la cual proseguir el proceso de investigación y ahondar sobre el papel más específico que podían adoptar cada una de ellas en un modelo conceptual del constructo.

El segundo estudio partió de las conclusiones obtenidas en el primer estudio, analizando los efectos directos e indirectos de las variables implicadas y permitiendo de esta forma la creación de un modelo conceptual más amplio del constructo de CM. Concretamente, la coordinación evidenció un efecto directo entre la coordinación como variable predictora y la autopercepción como la variable resultado, existiendo una mediación en dicho efecto por dos variables psicoemocionales como son la ansiedad y la autoestima, tanto de forma parcial como conjunta. Por su parte, el género se conformó como una variable moderadora de todos estos efectos existentes dentro del concepto más amplio de CM. Esto permitió dar sentido metodológico y conceptual al análisis parcial e individual de las variables estudiadas y además permite concluir la posición y papel que ostentan cada una de las variables.

El tercer estudio de corte longitudinal indaga si el factor tiempo altera o modifica las relaciones y efectos previos evidenciados del segundo estudio, conociendo el papel predictor de cada una de las variables implicadas. A través de los análisis de regresión se obtuvo que la maduración en términos de edad, coordinación motriz, ansiedad y autoestima adoptan un rol de variable explicativa mientras que la autopercepción se conforma como la variable respuesta, teniendo un rol asimétrico entre ellas, encontrando de nuevo diferencias en función del género. El hecho de encontrar diferencias respecto al género, permite sentar las bases de la necesidad de crear un

escenario coeducativo, donde se preserve la seguridad afectiva de los escolares y la creación de itinerarios equilibrados, ausentes de estereotipos.

Una vez obtenida evidencia científica sobre las variables implicadas dentro de un concepto de CM más amplio, en el cuarto y último estudio se analizó de forma cualitativa la percepción que tienen los referentes sociales de los escolares sobre el papel que ocupa cada una de estas variables implicadas. Las familias y el profesorado son los agentes que permiten la creación de contextos necesarios para el desarrollo de la CM por parte de los escolares, por lo que fue necesario conocer su visión acerca de la importancia y papel de cada una de las variables y de un concepto de CM más amplio. Éstos dieron un gran énfasis al plano afectivo-emocional a la hora del desarrollo de la CM y siendo una necesidad educativa detectada en el ámbito de la EP, poniendo en primer lugar la importancia que tiene un entorno estable y sin incertidumbre para una mejora de la CM por encima de variables basadas en la motricidad.

11. LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

Con respecto a las futuras líneas de investigación y teniendo en cuenta el contexto escolar, una prospectiva de investigación interesante es la basada en estudios etnográficos que permitan interpretar y conocer las identidades, costumbres y tradiciones de comunidades humanas, situación en la que se circunscribe la institución educativa como ámbito sociocultural concreto (Maturana-Moreno y Garzón-Daza, 2015). En esta línea, a través de la etnografía escolar, que se centra en el estudio de la cultura que se desarrolla en los centros y en las aulas, podría ser revelador conocer la cultura de desarrollo de la AF de diferentes centros educativos, así como de posibles diferencias entre zonas rurales o urbanas.

Se hace relevante también conocer cómo se desarrolla la CM no solo en la etapa de EP y Educación Secundaria Obligatoria, sino también en la etapa de Educación Infantil. A través de diseños longitudinales durante esta etapa preescolar, se puede conocer cuáles son los patrones motrices principales que presentan, así como su desarrollo de las habilidades motrices básicas para promover en las etapas educativas posteriores un proceso de enseñanza-aprendizaje que optimice la CM. Al mismo tiempo, otro de los planos de estudio sería desarrollar un estudio a nivel nacional sobre el análisis de la CM en todas las etapas educativas. Dentro del ámbito educativo y atendiendo a un principio fundamental como la atención a la diversidad, una de las líneas de trabajo podría estar relacionada con la detección de problemas motrices y dispraxias, con el objetivo de acotar y/o potenciar posibles relaciones de causalidad entre las variables estudiadas.

Además, el estudio neuroeducativo aporta algunas pruebas concretas sobre los efectos neurofuncionales que conlleva el desarrollo motor. Desde la neurociencia se expone que las funciones de percepción y acción se encuentran íntimamente relacionadas y se producen con el concurso simultáneo de diferentes áreas cerebrales (Kandel et al., 2012). Los procesos motores pueden implicar diferentes áreas funcionando en paralelo, y el modo en que participan unas y otras depende de las circunstancias y se puede modificar a lo largo del tiempo, por lo que un estudio basado en la neurociencia permite conocer la capacidad plástica y de adaptación de nuestro cerebro en ese proceso de interacción de factores o dimensiones dentro del proceso de llegar a ser competente motrizmente (Cañabate et al., 2018).

Finalmente, cabe la posibilidad de analizar el efecto en la competencia motriz tras la participación en un programa de intervención en el cual se tengan en cuenta para su planificación las evidencias más significativas que aparecen en las conclusiones del presente proyecto.

CAPÍTULO V

MARCO DE TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

12. COMUNICACIONES

12.1. Comunicación en eventos científicos

La tesis doctoral se ha divulgado a lo largo de los años, y en diferentes países, mediante una actividad de formación universitaria, cuatro comunicaciones científicas, y dos pósteres científicos. Se detallan a continuación:

Segura, M. (16 de noviembre de 2020). *La competencia motriz de alumnado de EP en Aragón y su relación con variables psicosociales: análisis del efecto modulador del factor evolutivo desde una perspectiva longitudinal* [Comunicación oral]. I Vínculo doctorado en educación y máster en aprendizaje a lo largo de la vida, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Comunicación oral: Segura, M., Royo, E., Orejudo, S. y Latorre, J. (12 de marzo de 2019). *Relación entre competencia motriz y la práctica de AF en chicas adolescentes* [Comunicación oral]. XVI Congreso de psicología de la AF y del deporte, Zaragoza, España.

Segura, M. y Royo, E. (19 de marzo de 2020). *Relación entre los perfiles de competencia motriz y la ansiedad y el medio ante el fracaso en las clases de Educación Física en función del género en adolescentes* [Comunicación oral]. V Congreso Internacional en investigación y didáctica de la Educación Física, Granada, España.

Segura, M. y Bustamante, J. C. (20 de marzo de 2020). *Relación entre los niveles de coordinación y ansiedad en función del género en alumnos de EP de la Comunidad Autónoma de Aragón*. [Comunicación oral]. V Congreso Internacional en investigación y didáctica de la Educación Física, Granada, España.

Segura, M. (14 de diciembre de 2021). *Estudio longitudinal exploratorio sobre la relación entre las variables motrices, psicosociales y cognitivas del constructo de competencia motriz* [Comunicación oral]. XV Congresso internazionale sull'educazione e l'innovazione, Universidad de Florencia, Florencia, Italia.

Segura, M. (25 de mayo de 2021). *Análisis de la relación entre motivación de logro y práctica de AF* [Póster Científico]. En IX Jornadas de Innovación Docente USJ, Villanueva de Gállego, Zaragoza, España.

Segura, M. (31 de marzo de 2021). *Moderated effect of self-esteem in the relationship between motor coordination and self-perception of motor competence* [Póster científico]. I Congreso Anual de Estudiantes de Doctorado de la Universidad Miguel Hernández, Elche, España.

12.2. Comunicación en publicaciones científicas

La tesis doctoral se ha difundido en publicaciones científicas, en formato de artículo Científico o capítulo de libro. Se detallan a continuación:

Segura, M. y Bustamante, J.C. (2019). Analysis of motor competence via coordination, self-perception of motor competence and gender, and its relation with psychosocial factors in primary education pupils. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*. e-ISSN: 2357-1330. DOI: 10.15405/epsbs.2020.05.21

Segura, M. y Bustamante, J.C. (2021) Estudio longitudinal exploratorio sobre la relación entre las variables motrices, psicosociales y cognitivas del constructo de competencia motriz. En: Romero, J.M., Cáceres, M.P., de la Cruz, J.C., Ramos, M. (coords). *Investigación educativa ante los actuales retos migratorios* (pp. 637-650). Madrid: Dykinson.

12.3. Comunicaciones a la sociedad

Los conocimientos y hallazgos de la tesis doctoral se han difundido y transferido a la sociedad (es decir, más allá de la comunidad científica e investigadora) mediante radio y prensa digital. A continuación, se detallan los actos de transferencia a la sociedad:

Segura, M. (19 de febrero de 2021). Un estudio de la Universidad de Zaragoza analiza la competencia motriz de los escolares. *iUNIZAR*. http://www.unizar.es/actualidad/vernoticia_ng.php?id=58429&idh

Segura, M. (19 de febrero de 2021) ¿Cómo se encuentra la actividad motriz de los escolares? *ElEconomista*. <https://www.eleconomista.es/ecoaula/noticias/11060068/02/21/Como-se-encuentra-la-actividad-motriz-de-los-escolares.html>

Segura, M. (20 de febrero de 2021). Un estudio de la Universidad de Zaragoza analiza la competencia motriz de los escolares. *Diario del Alto Aragón*. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/huesca/2021/02/20/un-estudio-de-la-universidad-de-zaragoza-analiza-la-competencia-motriz-de-los-escolares-1238269daa.html>

Segura, M. (21 de febrero de 2021). Un estudio de la Universidad de Zaragoza analiza la competencia motriz de los escolares. *Heraldo de Aragón*. <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2021/02/21/estudio-universidad-zaragoza-analiza-competencia-motriz-escolares-1421372.html>

Segura, M. (21 de febrero de 2021) Un estudio de la Universidad de Zaragoza analiza la competencia motriz de los escolares. *20minutos* <https://www.20minutos.es/noticia/4592682/0/un-estudio-de-la-universidad-de-zaragoza-analiza-la-competencia-motriz-de-los-escolares/>

Segura, M. (Anfitrión). (2021-presente). *Sobre la competencia motriz escolar*. [Podcast]. Más de Uno, Radio OndaCero. https://www.ondacero.es/emisoras/aragon/audios-podcast/zaragoza-mas-de-uno/mas-uno-zaragoza22022021_2021022226033ae011373f600015bf88f.html

Bustamante, J.C. (Anfitrión). (2021-presente). *Competencia motriz escolar*. [Podcast]. Onda Aragonesa. <https://www.radio-espana.es/onda-aragonesa>

Segura, M. (Anfitrión). (2021-presente). *Competencia motriz escolar*. [Podcast]. Radio Ebro. https://www.ivoox.com/podcast-podcast-radio-ebro_sq_f16758_1.html

Segura, M. (Anfitrión). (2021-presente). *Competencia motriz y EF*. [Podcast]. Radio Ebro. <https://radio.unizar.es/search/node/competencia%20motriz>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., Van den Berghe, L., De Meyer, J. y Haerens, L. (2012). Students' objectively measured physical activity levels and engagement as a function of between-class and between-student differences in motivation toward physical education. *Journal of sport and exercise psychology*, 34(4), 457-480. doi: 10.1123/jsep.34.4.457
- Águila Soto, C. y López Vargas, J. (2018). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la Educación Física (Body, corporeity and education: a reflexive view from Physical Education). *Retos*, 35, 413-421. doi: 10.47197/retos.v0i35.62035
- Aguilar-Farías, N. y Cárcamo-Oyarzún, J. (2021). Relationship between physical activity and sleep recommendations compliance and excess weight among school children from Temuco, Chile. *Arch Argent Pediatr*, 119(6), 370-377. doi: 10.5546/aap.2021.eng.370
- Aguilar-Ozejo, J. y Mujica-Bermúdez, I. (2022). La competencia motriz, un potencial educativo para el contexto actual. *Revista Digital: AF Y Deporte*, 8(2). doi:10.31910/rdafd.v8.n2.2022.2054
- Alderete, A. M. (2006). Fundamentos del análisis de regresión logística en la investigación psicológica. *Revista evaluar*, 6(1), 52-67.
- Alvariñas-Villaverde, M. y Pazos-González, M. (2018). Estereotipos de género en Educación Física, una revisión centrada en el alumnado. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(4), 154-163. doi: 10.24320/redie.2018.20.4.1840
- Alventosa, P. M. y Beltrán, V. J. (2007). Incompetencia motriz e ideología del rendimiento en educación física: el caso de un alumno con discapacidad intelectual. *European Journal of Human Movement*, (19), 165-190.
- Anto, S. P. y Jayan, C. (2016). Self-esteem and emotion regulation as determinants of mental health of youth. *SIS Journal of Projective Psychology & Mental Health*, 23(1), 34.

- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Van Nostrand.
- Azemar, G. (1974). *Le tout petit et l'eau: l'expérience motrice du tout petit en milieu aquatique*. ENSEPS.
- Baena, A.; Granero, A. y Ruiz, P.J. (2010). Procedures and instruments for the measurement and evaluation of motor development in the educational system. *Journal of Sport and Health Research*, 2(2), 63-18.
- Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D. y Deconinck, F. J. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged 3–8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica*, 105(6), e281-e290. doi: 10.1111/apa.13380
- Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D. y Deconinck, F. J. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged 3–8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica*, 105(6), e281-e290. doi: 10.1111/apa.13380
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., Ball, K. y Lubans, D. R. (2011). A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(5), 898–904. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181fd9add
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O. y Beard, J. R. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(2), 162-170. doi: 10.1080/02701367.2010.10599663
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O. y Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 44(3), 252–259. doi:10.1016/j.jadohealth.2008.07.004
- Barnett, L. M., Vazou, S., Abbott, G., Bowe, S. J., Robinson, L. E., Ridgers, N. D. y Salmon, J. (2016). Construct validity of the pictorial scale of perceived movement

- skill competence. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 294-302. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.002>.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Ariel.
- Bernabéu N. y Goldstein, A. (2008). *Creatividad y aprendizaje: El juego como herramienta pedagógica*. Narcea.
- Bilbao, A. y Oña, A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable: efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *European Journal of Human Movement*, (6), 7-27.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Praxis.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa*. La Muralla
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Síntesis.
- Bland, J. M. y Altman, D. G. (1995). Comparing methods of measurement: why plotting difference against standard method is misleading. *The lancet*, 346(8982), 1085-1087. doi: DOI: 10.1016/s0140-6736(95)91748-9
- Blatchford, P., Baines, E. y Pellegrini, A. (2003). The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(4), 481-505.
- Bolívar, C. R. (2008). El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad. *Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación*, (8), 13-28.
- Briñas, L. T. (2010). Las competencias básicas: el nuevo paradigma curricular en Europa. *Foro de educación*, 8(12), 25-44.
- Broc, M. Á. (2014). Harter's Self-Perception Profile for Children: an adaptation and validation of the Spanish version. *Psychological Reports*, 115(2), 444-466. doi: 10.2466/08.07.PR0.115c22z5

- Cádiz, M. M. M., Cáceres, É. B., Parra, S. J. C. y Pabón, N. D. (2022). El enfoque multimétodo para evaluar un modelo pedagógico. *New Trends in Qualitative Research*, 12, e718-e718.
- Cairney, J., Hay, J. A., Faught, B. E., Wade, T. J., Corna, L. y Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *The Journal of pediatrics*, 147(4), 515-520. doi: 10.1016/j.jpeds.2005.05.013
- Calderón, A., de Ojeda, D. M. y Méndez-Giménez, A. (2013). Formación permanente y percepción del profesorado sobre el desarrollo de las competencias básicas con el modelo de Educación Deportiva. *Retos. Nuevas tendencias en Educación física, deporte y recreación*, (23), 33-38.
- Camus, A. y Davison, R. (1988). *L'étranger*. Routledge.
- Cano, J. C. C. (2011). *Salud, condición física, dependencia funcional y competencia motriz y corporal percibidas en las personas mayores en España* [Tesis en Sociología, Universidad de Alcalá]. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/17065>
- Cantell, M. y Crawford, S. G. (2008). Physical fitness and health indices in children, adolescents and adults with high or low motor competence. *Human movement science*, 27(2), 344-362. doi: 10.1016/j.humov.2008.02.007
- Cantón, E. y Checa, I. (2012). Los estados emocionales y su relación con las atribuciones y las expectativas de autoeficacia en el deporte. *Revista de psicología del deporte*, 21(1), 0171-176.
- Cañabate, D., Colomer, J. y Olivera, J. (2018). Movement: A Language for Growing. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 134, 146-155. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/4).134.114
- Carcamo-Oyarzun, J., Estevan, I. y Herrmann, C. (2020). Association between Actual and Perceived Motor Competence in School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). doi:10.3390/ijerph17103408

- Carrasco, H., Ríos, L. J. C., Tamayo, I. M., Cajas, B., y Garrido, R. E. R. (2015). Efectos de un programa extraescolar basado en juegos reducidos sobre la motivación y las necesidades psicológicas básicas en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Psicología del ejercicio y el deporte*, 10(1), 23-31.
- Casimiro, A.J. (2000). *Educación para la salud, AF y estilo de vida*. Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.
- Castelli, D. M. y Valley, J. A. (2007). The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of teaching in physical education*, 26(4), 358-374. doi: 10.1123/jtpe.26.4.358
- Cenizo-Benjumea, J. M. C., Afonso, J. R., Pineda, S. M. y Fernández-Truan, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (32), 189-193. doi: 10.47197/retos.v0i32.52720
- Ceppi-Larraín, J., Chandía-Poblete, D., Aguilar-Farías, N. y Cárcamo-Oyarzún, J. (2021). Relación entre el cumplimiento de las recomendaciones de AF y de sueño y el exceso de peso en escolares de la ciudad de Temuco, Chile. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 119(6), 370-377. doi: 10.5546/aap.2021.370
- Cervantes, M. C. M. y González, M. L. G. (2017). Desarrollo de competencias emocionales en pre-adolescentes: el papel de padres y docentes. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(2), 221-235.
- Cleland, V., Timperio, A., Salmon, J., Hume, C., Telford, A. y Crawford, D. (2011). A longitudinal study of the family physical activity environment and physical activity among youth. *American journal of health promotion: AJHP*, 25(3), 159-167. doi:10.4278/ajhp.090303-QUAN-93
- Cools, W., De Martelaer, K., Vandaele, B., Samaey, C. y Andries, C. (2010). Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC. *Journal of sports science & medicine*, 9(4), 597-604.

- Coterón-López, J., Franco-Álvarez Álvarez, E., Pérez-Tejero, J. y Sampedro, J. (2013). Clima motivacional, competencia percibida, compromiso y ansiedad en Educación Física. Diferencias en función de la obligatoriedad de la enseñanza. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 151-157.
- Cox, L. (2009). “Hearts with one purpose alone”? Thinking personal sustainability in social movements. *Emotion, space and society*, 2(1), 52-61. doi: 10.1016/j.emospa.2009.05.004
- Crane, J. R., Naylor, P. J., Cook, R. y Temple, V. A. (2015). Do Perceptions of Competence Mediate The Relationship Between Fundamental Motor Skill Proficiency and Physical Activity Levels of Children in Kindergarten? *Journal of Physical Activity y Health*, 12(7), 954– 961. doi: 10.1123/jpah.2013-0398
- Cratty, B. J. y Justo, L. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Paidós.
- Cruz-Ordoñez, A. D. L. y Cruzata-Martínez, A. (2017). Inteligencia emocional y kinestésica en la educación física de la educación primaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(2), 262-281.
- Chan, D. K., Lonsdale, C. y Fung, H. H. (2012). Influences of coaches, parents, and peers on the motivational patterns of child and adolescent athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 22(4), 558-568. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01277.x
- Cheung, C.-K., Cheung, H. Y. y Hue, M.-T. (2015). Emotional intelligence as a basis for self-esteem in young adults. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 149(1), 63-84. doi: 10.1080/00223980.2013.838540
- da Fonseca, V. (1979). Reflexiones sobre el desarrollo psicobiológico del niño. *Infancia y aprendizaje*, 2(6), 70-76.
- Da Fonseca, V. (1998). *Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores*. Inde.

- Davies, P. L. y Rose, J. D. (2000). Motor skills of typically developing adolescents: awkwardness or improvement?. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 20(1), 19-42. Doi: 11293913/2394270.
- De Ajuriaguerra, J. (1978). Neuropsicología del desarrollo. *Infancia y aprendizaje*, 1(2), 5-22.
- Delval, J. y Gómez, J. C. (1988). Dietrich Tiedemann: la psicología del niño hace doscientos años. *Infancia y aprendizaje*, 11(41), 9-30. doi: 10.1080/02103702.1988.10822187
- Domínguez, C. L. y Castillo, E. (2017). Relación entre la danza libre-creativa y autoestima en la etapa de educación primaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(1), 73-80.
- Dos Santos, J. S., Castillo, E., de Araujo, A. G. y Giménez, F. J. (2017). Relación entre AF, composición corporal e imagen corporal en estudiantes universitarios. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(2), 39-48.
- Dreiskaemper, D., Utesch, T. y Tietjens, M. (2018). The perceived motor competence questionnaire in childhood (PMC-C). *Journal of motor learning and development*, 6(s2), S264-S280. doi: 10.1123/jmld.2016-0080
- Elizalde, J. M. (2011). El desarrollo de la competencia motriz en la escuela: influencia de la AF escolar en el ambidextrismo. *Calidad De Vida Y Salud*, 4(2), 159-174.
- Erol, R. Y. y Orth, U. (2011). Self-esteem development from age 14 to 30 years: a longitudinal study. *Journal of personality and social psychology*, 101(3), 607. doi: 10.1037/a0024299
- Estevan, I. y Barnett, L. M. (2018). Considerations related to the definition, measurement and analysis of perceived motor competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685-2694.
- Estevan, I., Molina-García, J., Queralt, A., Bowe, S. J., Abbott, G. y Barnett, L. M. (2018). The new version of the pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence in Spanish children: Evidence of validity and reliability.[La nueva

- versión de la escala pictográfica de Percepción de Competencia de Habilidades Motrices in niños y niñas españoles: Evidencias de validez y fiabilidad]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 15(55), 35-54. doi: DOI:10.5232/ricyde2019.05503
- Evert, B. y Álvarez, C. (2020). Analysis of overweight and obesity, levels of physical activity and self-esteem of Salvadoran children. *MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano Y Salud*, 17(1), 1-15. doi:10.15359/mhs.17-1.1
- Everett, R. F. y Bittar, O. M. (2017). Multimétodo. Visión paradigmática integradora en la investigación educativa. *CICAG*, 15(1), 193-225.
- Fagrell, B., Larsson, H. y Redelius, K. (2012). The game within the game: Girls' underperforming position in physical education. *Gender and education*, 24(1), 101-118. Doi:1080/09540253.2011.582032
- Figueras, S., Capllonch, M., Blázquez, D. y Monzonís, N. (2016). Core Skills and Physical Education: Studies and Research. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 123, 34-43. Doi:10.5672/apunts.2014-0983.es. (2016/1).123.04
- Fischman, M. G. (2007). Motor learning and control foundations of kinesiology: Defining the academic core. *Quest*, 59(1), 67-76.
- Flemons, M., Diffey, F. y Cunliffe, D. (2018). The role of PETE in developing and sustaining physical literacy informed practitioners. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 299-307. doi: DOI:10.1123/jtpe.2018-0128
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B. y Font-Lladó, R. (2017). ¿Por qué es importante desarrollar la competencia motriz en la infancia y la adolescencia? Base para un estilo de vida saludable. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 52(195), 103-112. doi: 10.1016/j.apunts.2016.11.001 *
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Romero-Rodríguez, D., Lloyd, R. y Kushner, A.M. (2016). Integrative Neuromuscular Training in Youth Athletes. *Part II: Strategies to Prevent Injuries and Improve Performance*, 38(4),9-27. doi:10.1519/SSC.0000000000000234

- Gallahue, D. (1982): *Understanding Motor Development in Children*. John Wiley & Sons.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. y Goodway, J. (2011). *Understanding motor development: infants, children, adolescents*. McGraw-Hill.
- Gallardo Pérez, H. de J., Vergel, M. y Villamizar Araque, F. Y. (2017). Investigación intervención y enfoque multimétodo en Ciencias Humanas y educación matemática. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 9(2), 85-96. Doi:10.22335/rfct.v9i2.458
- García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., Rodríguez, P.L. y Moral, J.E. (2013). Relación de las capacidades coordinativas con la CM autopercebida en adolescente. *Trances*, 5(3), 213-22.
- García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., Rodríguez, P.L. y Moral, J.E. (2013). Relación de las capacidades coordinativas con la CM autopercebida en adolescente. *Trances*, 5(3), 213-22.
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias múltiples: La Teoría en la Práctica*. Paidós Ibérica.
- Garófano, V. V. y Guirado, L. C. (2017). Importancia de la motricidad para el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil. *EmásF: revista digital de educación física*, (47), 89-105.
- Gil, P., Contreras, O.R. y Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista iberoamericana de Educación*, 47, 71-96. doi:10.35362/rie470705
- Gísladóttir, O., Haga, M. y Sigmundsson, H. (2014). Motor competence and physical fitness in adolescents. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 26(1), 69–74. doi: 10.1097/PEP.0000000000000006
- Gómez, M. (2004). Problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en el alumnado de primer curso de educación secundaria obligatoria

en la clase de educación física [Tesis de Educación, Universidad Complutense de Madrid] <https://eprints.ucm.es/id/eprint/5353/1/T28021.pdf>

- Gómez, M., Ruiz, L. M. y Mata, E. (2006). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: Análisis de una dificultad oculta. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2(3), 44-54. doi: 10.5232/ricyde2006.00303
- Gómez, M., Ruiz-Pérez, L.M. y Mata, E. (2006). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: Análisis de una dificultad oculta. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(2), 44-54.
- Gómez-Álvarez, N., Schweppe-Villa, A., Parra-Gatica, A., Cid-Rojas, F., Pavez-Adasme, G. y Hermosilla-Palma, F. (2021). Efectos agudos de distintas estrategias de calentamiento sobre el rendimiento físico y las habilidades motrices en escolares. *Retos*, 42, 18–26. doi:10.47197/retos.v42i0.86525
- González, A. F. (2015). Inteligencias múltiples. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (4), 5-17.
- González, T. (2010). La CM también existe. Reflexión. *Eduinnova*, 25, 130-138.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C. y Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Jones & Bartlett Learning.
- Graham, G. (2009). *Children moving: A reflective approach to teaching physical education (Eighth Edition)*. McGraw-Hill
- Granados, O. (2016). El enfoque cualitativo. ¿Un complemento de la racionalidad o una variante del enfoque multimetodo en investigación científica? *SAPIENTIAE: Revista de Ciencias Sociais, Humanas e Engenharias*, 1(2), 185-205.
- Granero-Gallegos, A. y Baena-Extremera, A. (2014). Predicción de la motivación autodeterminada según las orientaciones de meta y el clima motivacional en Educación Física. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (25), 23-27. doi: 10.47197/retos.v0i25.34469

- Griffiths, L., Parsons, T. y Hill, A. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Paediatrics Obesity*, 5(4), 282-304. doi: 10.3109/17477160903473697
- Grossbard, J. R., Lee, C. M., Neighbors, C. y Larimer, M. E. (2009). Body image concerns and contingent self-esteem in male and female college students. *Sex roles*, 60(3), 198-207. doi: 10.1007/s11199-008-9535-y
- Guilmain, E. y Guilmain, G. (1981). *Evolución psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años:(escalas y pruebas psicomotrices)*. Editorial Médica y Técnica.
- 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.
- Gutiérrez, M. (2008). *Aprendizaje y desarrollo motor*. Librería deportiva.
- Gutiérrez, M. y Escartí, A. (2006). Influencia de padres y profesores sobre las orientaciones de meta de los adolescentes y su motivación intrínseca en educación física. *Revista de psicología del deporte*, 15(1), 23-35.
- Hagger, M. S. y Chatzisarantis, N. L. (2012). Transferring motivation from educational to extramural contexts: A review of the trans-contextual model. *European Journal of Psychology of Education*, 27(2), 195-212. doi: 10.1007/s10212-011-0082-5
- Hagger, M. S. y Chatzisarantis, N. L. (2012). Transferring motivation from educational to extramural contexts: A review of the trans-contextual model. *European Journal of Psychology of Education*, 27(2), 195-212. doi: 10.1007/s10212-011-0082-5
- Hall-López, J. y Ochoa-Martínez, P. (2020). Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19. *Ciencias De La AF UCM*, 21(2), 1-7. doi: 10.29035/rcaf.21.2.4
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 2(8), 211-216. doi: 10.1016/S2007-5057(13)72714-5

- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guildford Press.
- Henderson, S. E. (1993). Motor development and minor handicap. In A. F. Kalverboer, B. Hopkins, & R. H. Geuze (Eds.), *Motor development in early and later childhood: Longitudinal approaches* (pp. 286–306). Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511663284.020
- Heras-Sevilla, D., Cepa-Serrano, A. y Lara-Ortega, F. (2016). Desarrollo emocional en la infancia. Un estudio sobre las competencias emocionales de niños y niñas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 1(1), 67.
- Hernández, H. J. P., Rosas, C. S., Rubio, M. F. y Paredes, A. C. (2022). La ludomotricidad y habilidades motrices básicas locomotrices (caminar, correr y saltar): Una propuesta didáctica para la clase de Educación Física en México. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (44), 1141-1146. doi: 10.47197/retos.v44i0.91338
- Hernández, J.L., Velázquez, R., Alonso, D., Garoz, I., López, C., López, Á., Maldonado, A., Martínez, M^a.E., Moya, J.M. y Castejón, F.J. (2007). Evaluación de ámbitos de la capacidad biológica y de hábitos de práctica de AF. Estudio de la población escolar española. *Revista de Educación*, 343,447-467.
- Hernández-Moreno, J. y Rodríguez Ribas (2004). *Praxiología Motriz: fundamentos y aplicaciones*. Inde.
- Hernández-Moreno, J., Jiménez, F., Gómez, A., González, F., Pacheco, J. J., Sosa, G., Gómez-Pim-pollo, N., Pérez-Pintado, M. y Arreaza, F. (2007). *Programación, desarrollo y evaluación de las Competencias Básicas*. Consejería de Educación de la Junta de Castilla La Mancha.
- Herrmann, C. y Seelig, H. (2017). Structure and profiles of basic motor competencies in the third grade—validation of the test instrument MOBAK-3. *Perceptual and motor skills*, 124(1), 5-20. doi: 10.1177/00315125166790

- Herrmann, C., Seelig, H., Ferrari, I. y Kühnis, J. (2019). Basic motor competencies of preschoolers: construct, assessment and determinants. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(2), 179–187. doi: 10.1007/s12662-019-00566-
- Hillman, C. H., Erickson, K. I. y Hatfield, B. D. (2017). Run for your life! Childhood physical activity effects on brain and cognition. *Kinesiology Review*, 6(1), 12-21.
- Hills, A. P. y Byrne, N. M. (2010). An overview of physical growth and maturation. *Cytokines, growth mediators and physical activity in children during puberty*, 55, 1-13. doi: 10.1159/000321968
- Holfelder, B. y Schott, N. (2021). Object Control Skill Performance across the Lifespan: A Cross Sectional Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 15, 1-10. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1924351>
- Hurtado de Barrera, J. (2008). *Metodología de la investigación. Una comprensión holística*. Sypal-Ediciones Quirón.
- Iivonen, S. y Sääkslahti, A. K. (2014). Preschool children's fundamental motor skills: a review of significant determinants. *Early Child Development and Care*, 184(7), 1107-1126. doi: 10.1080/03004430.2013.837897
- Jean, L. B. (1971). *L'éducation par le mouvement: La psycho-cinetique a l'age scolaire*. Les editions sociales francaises.
- Jiménez, J. M. y Araya, Y. C. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, (21), 43-49.
- Jiménez, R., Lobato, S., Batista, M., Aspano, M. I. y Leyton, M. (2018). Validación del cuestionario de estilo de vida saludable (EVS) en una población española. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 13(1), 23-31.
- Jiménez-Delgado, M. (2016). Discursos interculturales y prácticas asimilacionistas: algunas contradicciones en el sistema educativo español. *Convergencia*, 23(71), 41-61.

- Jones, R. A., Okely, A. D., Caputi, P. y Cliff, D. P. (2010). Perceived and actual competence among overweight and non-overweight children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(6), 589-596. doi: 10.1016/j.jsams.2010.04.002
- Takei, S., Hoffman, D. S. y Strick, P. L. (1999). Muscle and Movement Representations in the Primary Motor Cortex. *Science* 24, 285(5436),2136-9. doi: 10.1126/science.285.5436.2136
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A. y Hudspeth, A. J. (2012). *Principles of Neural Science*. McGraw-Hill.
- Kandel, E. S., Schwartz, J. H. y Jessel, T. M. (1997). *Neurociencia y Conducta*. Prentice Hall.
- Kantomaa MT, Purtsi J, Taanila AM, Remes J, Viholainen H, Rintala, P., Ahonen, T. y Tammelin, T.H. (2011) Suspected Motor Problems and Low Preference for Active Play in Childhood Are Associated with Physical Inactivity and Low Fitness in Adolescence. *PLoS ONE*, 6(1), e14554. doi:10.1371/journal.pone.0014554
- Keane, L. y Loades, M. (2017). Low self-esteem and internalizing disorders in young people—a systematic review. *Child and Adolescent Mental Health*, 22(1), 4-15. doi: 10.1111/camh.12204
- Kesri, N. (2022). The role of unesco in supporting the rights of children in the practice of physical education in algeria (MINEPS: 1976-2013). *International Sports Law Review Pandektis*, 14, 163-181.
- Komar, J., Ong, C. Y. Y., Choo, C. Z. Y. y Chow, J. Y. (2021). Perceptual-motor skill transfer: Multidimensionality and specificity of both general and specific transfers. *Acta Psychologica*, 217, 103321.
- Kowalski, C. M. y Schermer, J. A. (2019). Hardiness, perseverative cognition, anxiety, and health-related outcomes: A case for and against psychological hardiness. *Psychological reports*, 122(6), 2096-2118. doi: 10.1177/0033294118800444

- Landazabal, M. G. (2000). Un estudio correlacional de las cogniciones prejuiciosas con diversas conductas sociales y con rasgos de personalidad. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 31(3), 39-57.
- Laszlo, J. I. y Bairstow, P. J. (1985). *Perceptual-motor behaviour: Developmental assessment and therapy*. Greenwood.
- Lavega-Burgués, P., March-Llanes, J. y Moya-Higueras, J. (2018). Validation of games and emotions scale (GES-II) to study emotional motor experiences. *Journal of Sport Psychology*, 27(2), 117-124.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (texto consolidado, 23-03-2018). Boletín Oficial del Estado, 106, 4 de mayo de 2006, 17158-17207.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (texto consolidado, 23-03-2018). Boletín Oficial del Estado, 295, 10 diciembre de 2013, 97858- 97921.
- Lima, R. A., Pfeiffer, K., Larsen, L. R., Bugge, A., Moller, N. C., Anderson, L. B. y Stodden, D. F. (2017). Physical activity and motor competence present a positive reciprocally longitudinal relationship across childhood and early adolescence. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(6), 440–447. doi: 10.1123/jpah.2016-0473
- Liong, G. H. E., Ridgers, N. D. y Barnett, L. M. (2015). Associations between Skill Perceptions and Young Children's Actual Fundamental Movement Skills. *Perceptual and Motor Skills*, 120(2), 591-603. doi:10.2466/10.25.PMS.120v18x2
- Lodal, K. y Bond, C. (2016). The relationship between motor skills difficulties and self-esteem in children and adolescents: A systematic literature review. *Educational Psychology in Practice*, 32(4), 410-423. doi: 10.1080/02667363.2016.1206847
- Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A. R. y Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal*

of Medicine and Science in Sports, 21, 663-669. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01027.x>

- López, J. C., Álvarez, E. F., Pérez-Tejero, J. y Molinuevo, J. S. (2013). Clima motivacional, competencia percibida, compromiso y ansiedad en Educación Física. Diferencias en función de la obligatoriedad de la enseñanza. [Motivational climate, perceived competence, commitment and anxiety in physical education. *Differenc. Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 151–157.
- López-Téllez, A., Ruiz, J. R., Torres, F. M., Maldonado, I. F., Zaragoza, I. M. y Torres, P. P. (2012). Efectividad de un programa de intervención socio-motriz en población mayor con riesgo social. *SEMERGEN-Medicina de Familia*, 38(3), 137-144.
- Lorenzo, F. (2009). *Diseño y estudio científico para la validación de un test motor original, que mida la coordinación motriz en alumnos/as de educación secundaria obligatoria* [Tesis de Pedagogía, Universidad de Granada] <https://digibug.ugr.es/handle/10481/2734>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M. y Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents. *Sports medicine*, 40(12), 1019-1035.
- Luis de Cos, G., Galarraga, S. A., de Cos, I. L. y Gabilondo, J. A. A. (2019). Competencia motriz, compromiso y ansiedad de las chicas en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 231-238. doi: 10.47197/retos.v36i36.64243
- Luis de Cos, I. (2014). *Entorno Social y Predicción de la Práctica de AF y Deporte en Población Adolescente*. [Tesis en expresión musical, plástica y corporal, Donostia-San Sebastián: Universidad del País Vasco] https://www.ehu.es/en/web/estudiosdeposgrado-graduondokoikasketak/content/-/asset_publisher/ZcG4/content/entorno-social-y-prediccion-de-la-practica-de-activdad-fisica-y-deporte-en-poblacion-adolescente

- Malambo, C., Nová, A., Clark, C. y Musálek, M. (2022). Associations between Fundamental Movement Skills, Physical Fitness, Motor Competency, Physical Activity, and Executive Functions in Pre-School Age Children: A Systematic Review. *Children*, 9(7), 1059. doi: 10.3390/children9071059
- Marín, P. G. y López, N. F. (2020). Asociación de la competencia en las habilidades motrices básicas con las actividades físico-deportivas extracurriculares y el índice de masa corporal en preescolares. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 33-39. doi: 10.47197/retos.v38i38.71896
- Márquez-Barquero, M. y Azofeifa-Mora, C. (2019). El compromiso y entrega en el aprendizaje, la CM percibida y la ansiedad ante el error y situaciones de estrés: factores de motivación de logro durante las clases de educación física en adolescentes. *Revista en ciencias del movimiento humano y salud*, 16(1), 1-12. Doi:10.15359/mhs.16-1.3
- Márquez-Barquero, M., Azofeifa-Mora, C. y Rodríguez-Méndez, D. (2019). Factores de motivación de logro: el compromiso y entrega en el aprendizaje, la competencia motriz percibida, la ansiedad ante el error y situaciones de estrés en estudiantes de cuarto, quinto y sexto nivel escolar durante la clase de educación física. *Revista educación*, 43(1), 61-73.
- Márquez-Cervantes, M.C. y Gaeta-González, M.L. (2017). Desarrollo de competencias emocionales en pre-adolescentes: el papel de padres y docentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), 221-235. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.232941>
- Marshall, J. (2010). *Motivación y emoción*. Mc Graw Hill
- Martínez-López, Z., Villar, E., Castro, M. y Tinajero, C. (2021). Autorregulación de las emociones académicas: investigaciones recientes y prospectiva. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 37(3), 529-540.
- Martín-Moya, R., Ruiz-Montero, P. J., Chiva-Bartoll, Ó. y Capella-Peris, C. (2018). Motivación de logro para aprender en estudiantes de educación física:

- Diverhealth. *Revista Interamericana de Psicología*, (52) 2,270-280. doi: 10.30849/rip/ijp.v52i2.953
- Masci, I., Schmidt, M., Marchetti, R., Vannozzi, G. y Pesce, C. (2018). When children's perceived and actual motor competence mismatch: Sport participation and gender differences. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(Suppl 2). doi: 10.1123/jmld.2016-0081
- Maturana-Moreno, G. A. y Garzón-Daza, C. (2015). La etnografía en el ámbito educativo: una alternativa metodológica de investigación al servicio docente. *Revista Educación Y Desarrollo Social*, 9(2), 192-205. doi: 10.18359/reds.954
- McGraw, M. B. (1946). Maturation of behavior. In L. Carmichael (Ed.), *Manual of child psychology* (pp. 332–369). John Wiley & Sons Inc. doi: 10.1037/10756-007
- Meinel, K. y Schnabel, G. (1987). *Teoría del Movimiento: Motricidad Deportiva*. Editorial Stadium S.
- Meinel, K. y Schnabel, G. (2013). *Teoría del movimiento: motricidad deportiva*. Stadium.
- Méndez-Giménez, A. (2020). Beneficios físicos, intrapersonales e interpersonales de las intervenciones en el patio de recreo en educación primaria. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 9(2),47-58.
- Méndez-Giménez, A., López-Téllez, G. y Sierra, B. (2009). Competencias Básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física (Key competences: on the exclusion of the motor competence and the contribution from the Physical Education). *Retos*, 16, 51–57. doi: 10.47197/retos.v0i16.34974.
- Milojević, A. y Stanković, V. (2010). The development of motor abilities of younger adolescents. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 8(2), 107-113.

- Molina-Alventosa, J. P., Valencia-Peris, A. y Beltrán-Carrillo, V. J. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la AF y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 11(41), 203-219.
- Molina-Alventosa, J.P. y Antolín-Jimeno, L. (2008). Las competencias básicas en Educación Física: una valoración crítica. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3 (8), 81-86.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Mora-Mérida, J. A. (1997). Factores motores y cognición. *Revista de psicología del deporte*, 6(2), 45-59.
- Moreno, J. A. y Cervelló, E. (2004). Influencia de la actitud del profesor en el pensamiento del alumno hacia la educación física. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 14(1), 33-51.
- Moreno, J. A. y Ruiz-Pérez, L.M. (2008). Aquatic perceived competence in children: Development and preliminary validation of a pictorial scale. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2, 313-329. doi: 10.25035/ijare.02.04.05
- Moreno, J. H., Ramírez, F. A., González, J. C. G., Jiménez, F. J., Adelantado, V. N. y Rodríguez, R. R. (1993). La praxiología motriz, ¿ Ciencia de la acción motriz? Estado de la cuestión. *Apunts. Educación física y deportes*, 2(32), 05-09.
- Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C. y Marín, L. C. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español.(Validation of Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale and the Behavioural Regulation in Sport Questionnaire to the Spanish context). *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(26), 355-369. doi: 10.5232/ricyde,
- Morin, A. J., Maiano, C., Nagengast, B., Marsh, H. W., Morizot, J. y Janosz, M. (2011). General growth mixture analysis of adolescents' developmental

- trajectories of anxiety: The impact of untested invariance assumptions on substantive interpretations. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 18(4), 613-648. doi: 10.1080/10705511.2011.607714
- Mukherjee, S., Ting Jamie, L. C. y Fong, L. H. (2017). Fundamental motor skill proficiency of 6-to 9-year-old Singaporean children. *Perceptual and motor skills*, 124(3), 584-600.
- Müller-Zuñiga, C., Candia-Cabrera, P., Casas-Sotomayor, F. y Carcamo-Oyarzun, J. (2022). La competencia motriz real y percibida en contexto de ruralidad según el sexo y la participación deportiva extraescolar. doi: 10.6018/cpd.482421
- Muñoz, V. A., Roque, J. I. A. y Lucas, J. L. Y. (2017). Jugar en positivo: género y emociones en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 3(129), 51-63.
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. *Motor Dev. Child*. 34, 341–360. doi: 10.1007/978-94-009-4460-2_19
- Newell, K. M. (1991). Motor skill acquisition. *Annual review of psychology*, 42(1), 213-237. doi: 0.1146/annurev.ps.42.020191.00124
- Nishida, T. (1988). Reliability and factor structure of the achievement motivation in physical education test. *Journal of sport & Exercise psychology*, 10(4). doi: 10.1123/jsep.10.4.418
- Nishida, T. y Inomata, K. (1981). A factor analytical study on achievement motives in sport. *Japanese Journal of Physical Education*, 26, 101-110.
- Oppici, L. y Panchuk, D. (2022). Specific and general transfer of perceptual-motor skills and learning between sports: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 59, 102-118.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015.

- Orgilés, M., Samper, M.D., Fernández-Martínez, I. Y Espada, J.P. (2017). Depresión en preadolescentes españoles: diferencias en función de variables familiares. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 4(2), 129-134. <https://doi.org/0.21134/rpcna.2019.06.1.7>
- Ortega Becerra, M. A. (2010). *Relación entre la insatisfacción con la imagen corporal, autoestima, autoconcepto físico y la composición corporal en el alumnado de primer ciclo de Educación Secundaria de la ciudad de Jaén*. Universidad de Granada.
- Ozmun, J. C. y Gallahue, D. L. (2016). Motor development. *Adapted Physical Education and Sport E*, 6, 375-400.
- Pacheco-Lara, J. J. (2011). *El desarrollo de la competencia motriz en la Educación Física escolar. El caso de Canarias*. CEP La Laguna.
- Parlebas, P. (2018). Une pédagogie des compétences motrices. *Acción motriz*, 20(1), 89-96.
- Pellicer, L., Méndez, I. y López, A. M. (2020). Autoconcepto e inteligencia emocional en función de la danza para la expresión lingüístico comunicativa y artística. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 8(2), 153-160.
- Peña, J. y Calzadilla, R. (2006). Lo cualitativo del discurso pedagógico en la dialéctica-hermenéutica. *Sapiens*, 7(1), 181-202.
- Pérez Pueyo, A., Vicente Pedraz, M. y Hortigüela Alcalá, D. (2018). ¿Por qué y para qué de las competencias clave en educación física? Análisis de dos posturas contrapuestas (Why and what are the key competences in physical education for? Analysis of two opposing points of view). *Retos*, (35), 7-12. doi: 10.47197/retos.v0i35.60646
- Pérez, H. D. J. G., Ortega, M. V. y Araque, F. Y. V. (2017). Investigación intervención y enfoque multimétodo en ciencias humanas y educación matemática. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 9(2), 85-96. doi: 10.22335/rict.v9i2.458

- Pérez, J. I. y Garaigordobil, M. (2007). Discapacidad motriz: autoconcepto, autoestima y síntomas psicopatológicos. *Estudios de psicología*, 28(3), 343-357.
- Pérez, L. M. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Gymnos
- Pérez, L. M. R., Mata, E. y Murcia, J. A. M. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *European Journal of Human Movement*, (18), 1-17.
- Pérez, P. M. y Cristobal, R. V. (2021). Revisión sistemática del entrenamiento de fuerza en futbolistas preadolescentes y adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (41), 272-284.
- Pérez-Pueyo, A., García Busto, O., Hortigüela Alcalá, D., Aznar-Cebamanos, M. y Vidal - Valero, S. (2016). ¿Es posible una (verdadera) competencia clave relacionada con lo motriz? La competencia corporal. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 415, 51-71.
- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*, 4(sup2), 13-54.
- Piek, J., Barret, N.C., Smith, L.M., Rigoli, D. y Gasson, N. (2010). Do motor skills in infancy and early childhood predict anxious and depressive symptomatology at school age?. *Human movement Science*, 29(5), 777-786. Doi: 10.1016/j.humov.2010.03.006
- Pikler, E. (1984). *Moverse en libertad: desarrollo de la motricidad global*. Narcea Ediciones.
- Piko, B. F., Varga, S. y Mellor, D. (2016). Are adolescents with high self-esteem protected from psychosomatic symptomatology?. *European journal of pediatrics*, 175(6), 785-792. doi: 10.1007/s00431-016-2709-7
- Pollatou, E., Karadimou, K. y Gerodimos, V. (2005). Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children. *Early child development and care*, 175(4), 361-369.

- Ponce, A. G., Asencio, M. A., Ibáñez, J. C. y Martínez, B. J. S. A. (2020). Influencia del estado de protección familiar en la imagen corporal, el autoconcepto y el nivel de AF en adolescentes. *EmásF: revista digital de educación física*, (62), 106-117.
- Pons Rodríguez, R. y Arufe-Giráldez, V. (2016). Análisis descriptivo de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de Educación Infantil. *Sportis*, 2(1), 125-146. doi: 10.17979/sportis.2016.2.1.1445
- Posso Pacheco, R. J., Otáñez Enríquez, N. R., Córdor Chicaiza, J. D. R., Córdor Chicaiza, M. G. y Lara Chala, L. D. R. (2021). Educación Física remota: juegos motrices e inteligencia kinestésica durante la pandemia COVID-19. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2), 564-575.
- Posso-Pacheco, R. J., Otañez-Enríquez, J. M., Paz-Viteri, S., Ortiz-Bravo, N. A. y Núñez-Sotomayor, L. F. X. (2020). Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(3), 705-716.
- Prieto, J. M. (2016). Relación entre competitividad, ansiedad social y compromiso con variables deportivas y académicas en futbolistas jóvenes. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 193-200.
- Prieto-Prieto, J. y Cerro-Herrero, D. (2021). Percepciones de futuros maestros sobre motricidad en educación infantil: un estudio exploratorio en estudiantes de último curso (Perceptions of future teachers on motricity in early childhood education: an exploratory study with last-year students). *Retos*, 39, 155–162. doi: 10.47197/retos.v0i39.78618
- Pueyo, Á. P., Pedraz, M. V. y Alcalá, D. H. (2019). ¿Por qué y para qué de las competencias clave en educación física? Análisis de dos posturas contrapuestas. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (35), 7-12.
- Ramón-Otero, I. (2015). *La coordinación motriz en la Adolescencia y su relación con el IMC, hábitos de práctica y motivación en E.F: Estudios transversal y*

longitudinal [Tesis de Educación, Universidad Politécnica de Madrid].
https://oa.upm.es/37228/1/IRENE_RAMON_OTERO.pdf

Ramos, R., Giménez, A. I., Muñoz-Adell, M. A. y Lapaz, E. (2006). *A-EP Cuestionario de Autoestima para EP*. TEA.

Ramos, R., Ponce de León, A. y Sanz, E. (2010). *El ocio físico-deportivo en adolescentes. Análisis y propuestas de intervención*. Universidad de La Rioja.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE núm. 52, de 01 de marzo de 2014

Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto pertinente a efectos del EEE.) (OJ C, C/189, 04.06.2018, p.1.)

Resolución de 12 de abril de 2016, del Director General de Planificación y Formación Profesional por la que se ofrecen orientaciones sobre los perfiles competenciales de las áreas de conocimiento y los perfiles de las competencias clave por cursos, establecidos en la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Revuelta, L. R. y Etxaniz, I. E. (2011). Clima familiar deportivo y autoconcepto físico en la adolescencia. *European Journal of Education and Psychology*, 4(1), 19-31.

Ribas, J. P. (2010). Desde el principio. ¿Qué es 'AF y Deportiva'? *Lecturas de Educación física*, 146, 1-2.

Rickard, K. A., Gallahue, D. L., Gruen, G. E., Tridle, M., Bewley, N. y Steele, K. (1995). The play approach to learning in the context of families and schools: an alternative paradigm for nutrition and fitness education in the 21st century. *Journal of the American Dietetic Association*, 95(10), 1121-1126.

- Ries, F., Castañeda Vázquez, C., Campos Mesa, M. D. C. y Castillo Andrés, O. D. (2012). Relaciones entre ansiedad-rasgo y ansiedad-estado en competiciones deportivas. *Cuadernos de psicología del deporte*, 12(2), 9-16.
- Rigal, R., Paoletti, R. y Portmann, M. (1979). *Motricidad: aproximación psicofisiológica*. Les presses de l'universite du Quebec.
- Rigoli, D., Piek, J. P., Kane, R. y Oosterlaan, J. (2012). An Examination of the Relationship between Motor Coordination and Executive Functions in Adolescents. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 1025-1031. Doi:10.1111/j.1469-8749.2012.04403.x.
- Robins, R. W. y Trzesniewski, K. H. (2005). Self-esteem development across the lifespan. *Current directions in psychological science*, 14(3), 158-162. doi: 10.1111/j.0963-7214.2005.00353.x
- Robinson, L. E., Palmer, K. K. y Bub, K. L. (2016). Effect of the Children's Health Activity Motor Program on Motor Skills and Self-Regulation in Head Start Preschoolers: An Efficacy Trial. *Frontiers in Public Health*, 4(173), 1-9. doi: 10.3389/fpubh.2016.00173
- Rodrigo, M. J. (1994). *Contexto y desarrollo social*. Síntesis.
- Rodríguez, C., Pozo, T., & Gutiérrez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en educación superior. *RELIEVE*, 12(2), 289-305, doi: 10.7203/relieve.12.2.4231
- Rodríguez-Briceño, D., Castro-Vilugron, F., DíazAlvarado, M. y Carcamo-Oyarzun, J. (2022). La competencia motriz en estudiantes chilenos de 3° y 4° de educación básica. Aprendizajes esperados versus realidad. *Retos*, 44, 515-524. doi: 10.47197/retos.v44i0.91095
- Rodríguez-Negro, J. y Yanci, J. (2019). Diferencias en función del género en el equilibrio estático y dinámico en estudiantes de educación primaria (Differences

- according to gender in static and dynamic balance in primary school students). *Retos*, 35, 113–116. Doi: 10.47197/retos.v0i35.62848
- Romero, F. E. C., Garduño, A. S. y Suarez, A. D. L. (2015). Autoconcepto y estados emocionales: su relación con la motivación en adolescentes. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 20(2), 173-183.
- Ros, M. D. C. C. (2021). Efectos del trabajo con cuentos motores en educación infantil sobre el control inhibitorio y emociones. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(273), 1-9.
- Rosa-Guillamón, A., García-Cantó, E., Pérez-Soto, J. J. y Rodríguez-García, P. L. (2017). Estado de peso, condición física y satisfacción con la vida en escolares de educación primaria. Estudio piloto. *MHSALUD: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 13(2), 1-15. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/mhs.13-2.2>.
- Royo, O. (2016). *La competencia motriz en los estudiantes de eso de Aragón y su relación con aspectos psicosociales, hábitos de práctica e IMC* [Tesis de Educación, Universidad de Zaragoza] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=174811>
- Ruiz Pérez, L. M. (1995) *Competencia motriz: elementos para comprender el aprendizaje motor en Educación Física Escolar*. Gymnos.
- Ruiz-Pérez, L. M (2000). Aprender a ser incompetente en Educación Física: un enfoque psicosocial. *Apunts. Educación Física y deportes*, 60, 20-25.
- Ruiz-Pérez, L. M. (2004). Competencia motriz, problemas de coordinación y deporte. *Revista de educación*, (335), 21-33.
- Ruiz-Pérez, L.M. (2005). *Moverse con dificultad en la escuela*. Wanceulen.
- Ruiz-Pérez, L.M. (2014). De qué hablamos cuando hablamos de competencia motriz. *Acciónmotriz*, (12), 37-44.

- Ruiz-Pérez, L. M. (2021). *Educación Física y baja competencia motriz*. Ediciones Morata.
- Ruiz-Pérez, L. M., Graupera Sanz, J. L., Gutiérrez Sanmartín, M., y Nishida, T. (2004). El test AMPET de motivación de logro para el aprendizaje en educación física: desarrollo y análisis factorial de la versión española. *Revista de educación*, (335), 195-211.
- Ruiz-Pérez, L.M., Linaza, J.L. y Peñaloza, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8, 243-258.
- Ruiz-Pérez, L. M. R., Collado, N. R., Sanz, J. L. G., Nieto, M. P. y Coll, M. V. G. (2015). GRAMI-2: desarrollo de un test para evaluar la coordinación motriz global en la educación primaria. *Revista Iberoamericana de Psicología del ejercicio y el Deporte*, 10(1), 103-111.
- Ruiz-Pérez, L. M. R., Mata, E. y Murcia, J. A. M. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *European Journal of Human Movement*, (18), 1-17.
- Ruiz-Pérez, L. M. y Graupera, J.L. (2003). CM y género en escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la AF y el Deporte*, 10(3), 101-111.
- Ruiz-Pérez, L.M. y Graupera, J.L. (2005). New measure of perceived motor competence for children ages 4 to 6 years. *Perceptual and Motor Skills*, 101, 131-148. doi: 10.2466/pms.101.1.131-148
- Ruiz-Pérez, L.M. y Linaza, J.L. (2013). Jerome Bruner y la organización de las habilidades motrices en la infancia. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte (RICYDE)*, 34, 390-397. doi: 10.5232/ricyde2013.034.
- Ruiz-Pérez, L.M., Linaza, J.L. y Peñaloza, R. (2008). El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro. *Revista Fuentes*, 8, 243-258.

- Salazar-Cruz, P., y Jiménez-Díaz, J. (2020). Diferencias en la competencia motriz percibida de una población infantil según la región geográfica. *Sportis*, 6(2), 246-265. doi: 10.17979/sportis.2020.6.2.4997
- Sánchez-Alcaraz, B. J. y Gómez-Mármol, A. (2016). Estudio de la motivación de logro y orientación motivacional en estudiantes de Educación Física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 124 (124), 35-40. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/2\).124.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/2).124.04)
- Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Pulido González, J. J., López Chamorro, J. M., y Cuevas Campos, R. (2014). Motivación y burnout en profesores de educación física: incidencia de la frustración de las necesidades psicológicas básicas. *Cuadernos de psicología del deporte*, 14(3), 75-82.
- Santiago, A. G. (2010). La utilización del parámetro temporal en la actividad físico-deportiva. *Acción Motriz*, 4(1), 25-31.
- Schavino, N. y Villegas, C. (13-15 de septiembre 2010). *De la teoría a la praxis en el enfoque integrador transcomplejo* [Discurso principal]. Seminario Internacional sobre la Producción de Conocimientos en la Academia: Posibilidades y Obstáculos, Buenos Aires, Argentina.
- Scheuer, C., Herrmann, C. y Bund, A. (2019). Motor tests for primary school aged children: A systematic review. *Journal of sports sciences*, 37(10), 1097-1112. Doi: 10.1080/02640414.2018.1544535
- Schmidt, R. A. y Lee, T. D. (2011). *Motor control and learning: A behavioral emphasis (5th ed.)*. Human Kinetics.
- Shapiro, D.R. y Ulrich, D.A (2002). Expectancies, values, and perceptions of physical competence of children with and without learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(3):318–333. doi:10.1123/apaq.19.3.318
- Shaughnessy, J. D., Jr, Zhan, F., Burington, B. E., Huang, Y., Colla, S., Hanamura, I., Stewart, J. P., Kordsmeier, B., Randolph, C., Williams, D. R., Xiao, Y., Xu, H., Epstein, J., Anaissie, E., Krishna, S. G., Cottler-Fox, M., Hollmig, K., Mohiuddin,

- A., Pineda-Roman, M., Tricot, G., Van Rhee, F., Sawyer, J., Alsayed, Y., Walker, R., Zangari, M., Crowley, J. y Barlogie, B. (2007). A validated gene expression model of high-risk multiple myeloma is defined by deregulated expression of genes mapping to chromosome 1. *Blood*, *109*(6), 2276–2284. doi: 10.1182/blood-2006-07-038430
- Silva, C. J. S., Sánchez, M. S., Machado, M. C. M. y Hinestroza, M. G. (2018). Entorno laboral saludable en las instituciones educativas y riesgos psicosociales del personal docente. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, *2*(4), 121-126.
- Simón, E. A. y Indurría, J. V. (2010). *Desarrollo cognitivo y motor*. Editex.
- Skinner, R. y Piek, J.P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science*, *20*, 73-94. Doi:10.1016/S0167-9457(01)00029-X
- Smits-Engelsman, B. C., Henderson, S. E., y Michels, C. G. (1998). The assessment of children with Developmental Coordination Disorders in the Netherlands: The relationship between the Movement Assessment Battery for Children and the Körperkoordinations Test für Kinder. *Human Movement Science*, *17*(4-5), 699-709.
- Sollerhed, A. C. y Ejlertsson, G. (2008). Physical benefits of expanded physical education in primary school: findings from a 3-year intervention study in Sweden. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *18*(1), 102-107. doi: 10.1111/j.1600-0838.2007.00636.x
- Soto, C. Á. y Vargas, J. J. L. (2019). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (35), 413-421.
- Southall, J. E., Okely, A. D. y Steele, J. R. (2004). Actual and perceived physical competence in overweight and nonoverweight children. *Pediatric Exercise Science*, *16*(1), 15-24. Doi: 10.1123/pes.16.1.15

- Spessato, B. C., Gabbard, C., Robinson, L. y Valentini, N. C. (2012). Body mass index, perceived and actual physical competence: The relationship among young children. *Child: care, health and development*, 39(6), 845–850. doi:10.1111/cch.12014
- Sporiš, G., Šiljeg, K., Mrgan, J. y Kević G. (2011). Self-Evaluation of Motor and Functional Abilities among pupils. *Croatina Journal of Education*, 13, 66-81.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. y Garcia, L.E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306. Doi:10.1080/00336297.2008.10483582
- Stodden, D. F., True, L. K., Langendorfer, S. J. y Gao, Z. (2013). Associations among selected motor skills and health-related fitness: indirect evidence for Seefeldt's proficiency barrier in young adults?. *Research quarterly for exercise and sport*, 84(3), 397-403.
- Tashakkori, A. y J. Creswell (2007). Editorial: The New Era of Mixed Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3-7.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2003). Issues and dilemmas in teaching research methods courses in social and behavioural sciences: US perspective. *International journal of social research methodology*, 6(1), 61-77. doi: 10.1080/13645570305055
- Uribe, L.A. (2008). Aproximación a la relación entre cerebro y lenguaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 11, 93-104.
- Urrutia-Gutiérrez, S. (2014). *La competencia motriz en el alumnado de la ESO y su relación con aspectos psicosociales* [Tesis de Educación, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=144180>

- Urrutia-Gutiérrez, S., Luis-de Cos, I., Arribas-Galarraga, S. y Luis-de Cos, G. (2020). Evaluación de la precisión de percepción de competencia motriz en adolescentes. *PUBLICACIONES*, 50(1), 339-353. doi: 10.30827/publicaciones.v50i1.15990
- Valencia-Peris, A. y Mora, J. L. (2018). Cambios en la representación social de la educación física en la formación inicial del profesorado. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 230-235. doi: 10.47197/retos.v0i34.60144
- Valle, J. y Manso, J. (2013). Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea: Key competences as a trend in the supranational educational policies of the European Union. *Revista de Educación, Extraordinario*, 30, 12-33. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-255
- Vallerand, R. J. (2007). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation for sport and physical activity. In M. S. Hagger & N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 255–279, 356–363). Human Kinetics.
- Vallina, N. Á. (2011). Niveles de concreción curricular. *Pedagogía Magna*, 1(10), 151-158.
- Van der Kamp, J., Oudejans, R. y Savelsbergh, G. (2003). The development and learning of the visual control of movement: An ecological perspective. *Infant Behavior and Development*, 26(4), 495-515.
- Vázquez, H. I. R., Palchisaca, Z. G. T., Mediavilla, C. M. Á. y Jarrín, S. A. (2020). Incidencia de la educación física en el desarrollo de la motricidad fina y gruesa de los niños. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(11), 482-495.
- Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A. y Haga, M. (2012). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child Care Health Development*, 38(3), 394-402. Doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01275.x

- Veldman, M. P., Maurits, N. M., Zijdwind, I., Maffioletti, N. A., van Middelkoop, S., Mizelle, J. C. y Hortobágyi, T. (2018). Somatosensory electrical stimulation improves skill acquisition, consolidation, and transfer by increasing sensorimotor activity and connectivity. *Journal of neurophysiology*, 120(1), 281-290. doi: DOI: 10.1152/jn.00860.2017
- Vélez, A. J. G., Franco, C. M. M., Martínez, Á. M., Gálvez, A. R., Rosa-García, A. y García, M. R. (2018). Problemas de organización en gestión de equipos: Desalineación de objetivos en deporte base. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (33), 148-151.
- Venetsanou, F. y Kambas, A. (2010). Environmental factors affecting preschoolers' motor development. *Early childhood education journal*, 37(4), 319-327.
- Verdugo, L., Freire, T. y Sánchez-Sandoval, Y. (2018). Las relaciones entre autopercepciones y expectativas futuras: un estudio con preadolescentes españoles y portugueses. *Revista de Psicodidáctica*, 23(1), 39-47. doi: 10.1016/j.psicod.2017.07.005
- Verdugo, M. (2015). El proceso de maduración biológica y el rendimiento deportivo. *Revista chilena de pediatría*, 86(6), 383-385. doi: 10.1016/j.rchipe.2015.10.003
- Villa de Gregorio, M., Ruiz-Pérez, L. M. y Barriopedro-Moro, M. I. (2019). Análisis de las relaciones entre la baja competencia motriz y los problemas de atención e hiperactividad en la edad escolar. *Retos*, (36), 625-632. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.68502>
- Visser, J. (2003). Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human movement science*, 22(4-5), 479-493. doi: 10.1016/j.humov.2003.09.005
- Vlahov, E., Baghurst, T. M. y Mwavita, M. (2014). Preschool motor development predicting high school health-related physical fitness: a prospective study. *Perceptual and motor skills*, 119(1), 279-291.

- Wallhead, T. L. y Ntoumanis, N. (2004). Effects of a sport education intervention on students' motivational responses in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23(1), 4–18. doi: 10.1123/jtpe.23.1.4
- Wang, J., Liu, W. y Bian, W. (2013). Relationship between perceived and actual motor competence among college students. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 272-279. doi: 10.2466/25.06.PMS.116.1.272-279
- Washburn, R. y Kolen, A. (2018). Children's self-perceived and actual motor competence in relation to their peers. *Children*, 5(6), 72. doi: 10.3390/children5060072
- Webster, E. K., Martin, C. K. y Staiano, A. E. (2019). Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *Journal of sport and health science*, 8(2), 114-121.
- Weinberg, R. S. y Gould, D. (2010). *Fundamentos De Psicología Del Deporte Y Del Ejercicio Físico/Fundamentals of Sport Psychology and Physical Exercise*. Ed. Médica Panamericana.
- Whitehead, M. (2001). The concept of physical literacy. *European Journal of Physical Education*, 6(2), 127-138. doi: 10.1080/1740898010060205
- Whitehead, M. (2010). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*. Routledge
- Williams, H. G. (1983). *Perceptual and motor development*. Prentice Hall.
- Yang, Y. y Lisberger, S. G. (2014). Role of plasticity at different sites across the time course of cerebellar motor learning. *J. Neurosci.* 34, 7077–7090. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0017-14.2014
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P. y Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: a

systematic review. *BioMed research international*, 2017, 3-12. Doi: 10.1155/2017/2760716

Zwicker, J. G., Missiuna, C., Harris, S. R. y Boyd, L. A. (2012). Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(6), 573-581. doi: doi: 10.1016/j.ejpn.2012.05.005

ANEXOS

Anexo I. Documento Consentimiento participación de familias

A la atención de las familias
Zaragoza, 2018

Estimadas familias:

Desde la Universidad de Zaragoza, y dentro del Programa de Doctorado en Educación (RD 99/2011), se está desarrollando la Tesis Doctoral titulada: "La competencia motriz de alumnado de Educación Primaria en Aragón y su relación con variables psicosociales: análisis del efecto modulador del factor evolutivo desde una perspectiva longitudinal", a través de la cual se analiza la competencia motriz de los escolares de Aragón, entre los 9 y 12 años, y la relación de ésta con medidas de carácter psicosocial.

Diversos estudios afirman que la competencia motriz se conforma como un proceso dinámico dentro del desarrollo evolutivo de los escolares durante la etapa de Educación Primaria (6-12 años) contribuyendo a su desarrollo integral e interviniendo no solo factores propiamente motrices sino también procesos de carácter cognitivo o social. De esta forma, el análisis de la competencia motriz no es reducido únicamente a los niveles de coordinación motriz que presenta el sujeto, sino que se hace necesario estudiar dicha competencia a través de la interrelación de las tres dimensiones que la conforman: motriz (nivel de coordinación), cognitiva (autopercepción de competencia motriz) y social (edad, género, nivel de estudios y zona geográfica).

Al mismo tiempo, también se pretende indagar sobre la evolución de la competencia motriz a través de sus diferentes dimensiones y su posible relación con la ansiedad, autoestima y motivación de logro que presentan durante un lapso de tiempo, observando de esta forma si el paso del tiempo conlleva variaciones tanto en los niveles de competencia motriz como en su relación con las variables psicosociales comentadas. Este hecho proyecta ofrecer a los docentes en general una gran cantidad de información en torno al ámbito de la psicología cognitivo-evolutiva, permitiendo de esta forma orientar con criterios científicos su quehacer educativo en sus áreas de conocimiento específicas.

Para el análisis de los niveles de coordinación motriz se llevarán a cabo una serie de pruebas físicas y, para el resto de variables, se hará uso de cuestionarios estandarizados y validados. El estudio tiene un carácter longitudinal de 3 años, permitiendo de esta forma seguir a cada sujeto en sus sucesiones durante largos periodos de tiempo y mostrando una verdadera tendencia evolutiva.

La participación en esta investigación es completamente voluntaria y anónima. Los datos recogidos serán tratados únicamente por el equipo de investigación, y en ningún caso serán usados con otra finalidad que la aquí indicada.

Esta propuesta cuenta con el aval del equipo directivo del centro, por lo que les rogamos que en caso de que no deseeis que su hijo sea incluido en el estudio devuelvan esta carta al tutor con la parte inferior debidamente cumplimentada. De todas formas, y tal y como se ha señalado, la participación en el estudio es totalmente voluntaria, y en cualquier momento el participante puede retirarse del estudio. Basta con que manifieste esa consideración al investigador responsable del mismo.

Se despiden atentamente.

Manuel Segura
Doctorando

Julio Latorre
Director de Tesis
Departamento de Ex. Corporal
Universidad de Zaragoza

Juan Carlos Bustamante
Director de Tesis
Departamento de Psicología
Universidad de Zaragoza

D./D^a _____

Padre/madre o tutor del alum AUTORIZO la participación de mi hijo/a en el proyecto de investigación sobre el programa de desarrollo del pensamiento positivo.

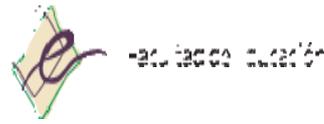
Zaragoza, a _____ de _____ de 2018
Fdo:

En caso de duda, o de desear más información detallada sobre la investigación, puede ponerse en contacto con el investigador responsable, D. Manuel Segura Berges, por correo electrónico en la dirección: manuseguraberges@gmail.com

Anexo II. Documento Consentimiento participación de centros educativos



Universidad Zaragoza



A la atención de los participantes/alumnos:

Saludos,

A continuación, os voy a explicar lo que vamos a realizar en los próximos días. En primer lugar, tenéis que saber que vais a participar en un proyecto o trabajo que se va a hacer en la Universidad y para ello tenéis que realizar una serie de tareas.

Es un trabajo muy importante, por ello tenéis que estar muy atentos a esta explicación... ¿De acuerdo? Además, también es importante que seáis sinceros cuando hagáis esas tareas, no es ningún examen ni ninguno trabajo en el que vayáis a tener una nota al final de ninguna asignatura, así que tranquilos. ¿Comenzamos a contar las tareas? Vamos allá.

En primer lugar, tenéis que saber que en las clases de Educación Física vais a realizar unos circuitos en los que tendréis que pasar diferentes pruebas, por ejemplo, tendréis que saltar, correr, lanzar balones...son cosas que ya hacemos todos días en Educación Física pero esta vez no las haremos mediante juegos sino a través de unas pruebas. Las vais a realizar todos y no es una competición, cada uno lo hará como mejor pueda, no habrá uno mejor que otro. ¿Alguno tiene interés en saber más como son esas pruebas?

En segundo lugar, como ya sabéis tenemos alguna sesión de tutoría, en las que hacemos actividades para conocernos más, que haya buen ambiente o resolver aquellos problemas que tenemos con nuestros compañeros. En este momento, vamos a cambiar un poco y tendréis que contestar unas preguntas que os pondremos en un folio y que tendréis que responder por escrito. En cada clase de tutoría, las preguntas serán diferentes, por ejemplo, nos preguntarán sobre cómo nos vemos nosotros, que actividades hacemos mejor o peor, que miedos tengo o que es lo que realmente me motiva. Lo más importante no es acabar muy rápido, sino que seáis sinceros, al final no tendréis nota ni nada, solo contestad aquellos que sepáis y, si tenéis alguna duda, por supuesto podéis preguntarle al profesor. Esto no va a durar todo el curso, así que tranquilos, serán unas pocas sesiones.

Cada día el profesor os contará en que consiste cada prueba o tarea, el tiempo que tenéis y cómo hay que contestar, pero, antes de irme, podéis hacerme las preguntas que queráis sin ningún tipo de problema.

Muchas gracias,

Fdo.: Manuel Segura Berges
Doctorando de la Universidad de Zaragoza

Anexo III. Dictamen del Comité de Ética

Informe Dictamen Favorable

C.P. - C.I. PI20/018

15 de abril de 2020



Dña. María González Hincos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 15/04/2020, Acta Nº 09/2020 ha evaluado la propuesta del investigador referida al estudio:

Título: La competencia motriz de alumnado de Educación Primaria en Aragón y su relación con variables psicosociales: análisis del efecto modulador del factor evolutivo desde una perspectiva longitudinal.

Investigador Principal: Juan Carlos Bustamante, Universidad de Zaragoza

Versión protocolo: Versión 2, 27/01/2020

Versión documento de información y consentimiento: Versión 03, de fecha 13/04/20

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y su realización es pertinente.
- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuada la utilización de los datos y son correctos los documentos elaborados para la obtención del consentimiento informado.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.
- La capacidad de los Investigadores y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del estudio.**

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ
HINJOS
MARIA - DNI
03857456B

Firmado digitalmente
por GONZALEZ
HINJOS MARIA - DNI
03857456B
Fecha: 2020.04.17
11:54:24 +02'00'

María González Hincos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)