



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

## ***INFLUENCIA DEL ESQUÍ ALPINO COMO METODOLOGÍA ACTIVA SOBRE FACTORES PSICOSOCIALES Y HÁBITOS DE SALUD EN POBLACIÓN ADULTA MAYOR***

Tesis Doctoral Presentada por:

**JAVIER CONDE PIPÓ**

Tesis Doctoral Dirigida por:

**DR. FÉLIX ZURITA ORTEGA  
DR. MIGUEL MARISCAL ARCAS**

Granada, 2022

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: Javier Conde Pipó  
ISBN: 978-84-1117-554-8  
URI: <https://hdl.handle.net/10481/77667>



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA  
EXPRESIÓN MUSICAL, PLÁSTICA Y CORPORAL

***INFLUENCIA DEL ESQUÍ ALPINO COMO  
METODOLOGÍA ACTIVA SOBRE FACTORES  
PSICOSOCIALES Y HÁBITOS DE SALUD EN  
POBLACIÓN ADULTA MAYOR***

Tesis doctoral presentada para aspirar al grado de Doctor

por D. JAVIER CONDE PIPÓ,

dirigida por los Doctores D. FÉLIX ZURITA ORTEGA

y

D. MIGUEL MARISCAL ARCAS

Granada, junio de 2022

Fdo. Javier Conde Pipó



**En memoria de mi padre**



*“Cuando me dicen que soy demasiado viejo para hacer una cosa,  
procuro hacerla enseguida”*

Pablo Picasso

*“El esquí no es, quizás, la felicidad,  
pero hace muy bien sus veces.  
En los campos de nieve no se ven mas que rostros radiantes”*

Michel Clare



# AGRADECIMIENTOS

---

No es fácil encontrar las palabras de gratitud para todos los que habéis confiado en mí acompañándome en esta apasionante experiencia personal que comenzó hace ya cuatro años. Vosotros sois los que lo habéis hecho posible. Me ayudasteis en lo que estuvo en vuestras manos, me animasteis cuando dudé, me empujasteis cuando me fallaron las fuerzas, y me devolvisteis la fe cuando ya no creía en nada. Esta tesis doctoral es tan vuestra como mía.

**Gracias** a mis directores de tesis, Dr. Félix Zurita Ortega y Dr. Miguel Mariscal Arcas por confiar en mí, guiarme y enriquecerme con vuestras enseñanzas y consejos. Habéis sido todo un ejemplo de profesionalidad, entrega, dedicación y apoyo.

**Gracias** al Dr. Josep Antoni Tur y a todo su equipo. Me acogiste en Palma con los brazos abiertos, dándome la oportunidad de vivir la mejor experiencia académica de mi vida.

**Gracias** a todos los coautores y participantes en este trabajo. Vuestra desinteresada colaboración ha sido fundamental.

**Gracias** a todo el equipo de MM Health Science por su involucración y apoyo.

**Gracias** a todo el grupo HUM-238 y a la asociación de jóvenes investigadores ADDIJES, especialmente a José Luis, Irwin, Gabriel y Joaquín. Sois un equipazo, me siento orgulloso de haber trabajado a vuestro lado.

**Gracias** al Instituto de Formación Profesional Medac y a [www.nevasport.com](http://www.nevasport.com) por confiar en mí y facilitarme el trabajo de campo.

**Gracias** a la Dra. Belén Feriche y el Dr. Amador García, por iniciarme en la investigación.

**Gracias** a Peter, me descubriste el maravillo mundo de R.

**Gracias** a todos los que durante estos años habéis sido parte del equipo de Nivalis por vuestro compromiso y ánimo continuo.

**Gracias** a toda la familia Román. Me inoculasteis el veneno del esquí. Decir que os quiero es quedarme corto.

**Gracias** a los Juvemanes. Es vuestra pasión por el esquí la que ha inspirado esta tesis.

**Gracias** a Blanca Román. Siempre has guiado mis pasos. Tu luz y tu energía no son de esta galaxia, como tampoco el amor y el cariño que te tengo.

**Gracias** a Raquel, por su apoyo y paciencia infinita.

**Gracias** a mis hijos, Tomás e Irene. Sois el motor de mi vida y la fuente de mis ilusiones. Vuestra comprensión, apoyo y amor han sido mi mayor fortaleza.

**Gracias** a mis hermanos. Por vuestro apoyo y amor incondicional.

**Gracias** a mi madre, mi mayor ejemplo de superación, lucha y esfuerzo. Te quiero mamá.

**Gracias** a Ana, me has enseñado quien soy, has sacado de mi lo mejor, me has hecho brillar y vibrar, me has dado la energía que me faltaban, me has hecho resucitar de mis cenizas, y, sobre todo, me has mostrado el verdadero significado de la palabra amor. Siempre te llevaré muy dentro de mí.

# ÍNDICE

---

RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	35
II. PUBLICACIONES	45
III. MARCO CONCEPTUAL	49
III.1. ADULTOS MAYORES	51
III.1.1. APROXIMACIÓN AL TÉRMINO ADULTOS MAYORES	51
III.1.1.1. Etapas de la vida	52
III.1.2. EVOLUCIÓN DEL TÉRMINO	54
III.1.2.1. Principales teorías de la perspectiva del ciclo vital	58
III.1.2.1.1. Teoría psicosocial de Erikson	58
III.1.2.1.2. Teoría de las tareas evolutivas de Havighurst.	59
III.1.2.1.3. Teoría Lifespan de Paul Baltes	60
III.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO MAYOR	62
III.1.3.1. Funciones del movimiento	63
III.1.3.2. Funciones sensoriales	65
III.1.3.3. Funciones cognitivas	65
III.1.4. Salud y hábitos saludables del adulto mayor	68
III.1.4.1. Salud autopercebida	68
III.1.4.2. Hábitos de salud	70
III.1.4.2.1. Actividad física	72
III.1.4.2.2. Nutrición y dieta mediterránea	77
III.1.4.2.3. Tabaquismo	82
III.1.5. ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION	84
III.1.5.1. Revolución demográfica	85
III.1.5.1.1. Centenarios	86
III.1.5.1.2. Esperanza de vida	87
III.1.5.1.3. Descenso de la natalidad	88
III.1.5.1.4. Emigración	88
III.1.5.2. Envejecimiento saludable y envejecimiento activo	89
III.1.5.2.1. Envejecimiento saludable	90
III.1.5.2.2. Envejecimiento activo	90
III.1.5.3. Situación social y familiar	92
III.2. DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA	94
III.2.1. APROXIMACIÓN A LOS TÉRMINOS DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA	94
III.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES Y ACTIVIDAD FÍSICA	96
III.2.3. APROXIMACIÓN AL DEPORTE DEL ESQUÍ ALPINO	99
III.2.3.1. Definición	99
III.2.3.2. Historia del esquí alpino	102
III.2.3.2.1. El desarrollo del esquí en España	105
III.2.3.3. Estado de la cuestión	106
III.2.3.3.1. Esquí y salud	108

III.2.3.3.2. Lesiones	110
III.3. FACTORES PSICOSOCIALES	113
III.3.1. AUTOCONCEPTO	113
III.3.1.1. Definición	113
III.3.1.2. Características	115
III.3.1.3. Dimensiones del autoconcepto	117
III.3.1.3.1. Autoconcepto familiar	118
III.3.1.3.2. Autoconcepto académico	120
III.3.1.3.3. Autoconcepto emocional	123
III.3.1.3.4. Autoconcepto social	126
III.3.1.3.5. Autoconcepto físico	129
III.3.1.3.5.1. Autoconcepto físico y adultos mayores	132
III.3.2. MOTIVACIÓN	134
III.3.2.1. Aproximación al concepto de motivación.	134
III.3.2.2. Antecedentes teóricos.	136
III.3.2.2.1. Teorías biológicas	137
III.3.2.2.2. Teorías conductuales	137
III.3.2.2.3. Teorías cognitivas	138
III.3.2.2.4. Teorías emocionales	140
III.3.2.3. Teoría de la autodeterminación	141
III.3.2.3.1. Teoría de la evaluación cognitiva	143
III.3.2.3.2. Teoría de integración orgánica	144
III.3.2.3.3. Teoría de las orientaciones de causalidad	145
III.3.2.3.4. Teoría de las necesidades psicológicas básicas	145
III.3.2.3.5. Modelo jerárquico de la motivación intrínseca y extrínseca	145
III.3.2.4. Clima motivacional en el deporte.	146
III.3.2.5. Motivación hacia la práctica deportiva en adultos mayores.	147
III.3.3. INTELIGENCIA EMOCIONAL.	149
III.3.3.1. Aproximación al concepto de inteligencia emocional.	149
III.3.3.2. Modelos teóricos.	151
III.3.3.2.1. El modelo de habilidades.	152
III.3.3.2.2. Los modelos mixtos.	153
III.3.3.3. Medición de la inteligencia emocional.	155
III.3.3.4. Inteligencia emocional y práctica deportiva.	158
III.3.3.5. Inteligencia emocional y adultos mayores.	159
IV. OBJETIVOS	163
V. MÉTODO	167
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	185
VII. CONCLUSIONES	277
VIII. LIMITACIONES	283
IX. PERSPECTIVAS FUTURAS	287
X. BIBLIOGRAFÍA	291
ANEXOS	335

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla III.1. Últimas etapas bio-psico-sociales del desarrollo humano. Adaptado de Mansilla (2000)	56
Tabla III.2. Antecedentes y precursores del desarrollo evolutivo y el ciclo vital. Adaptada de Bordignon (2005) e Izquierdo (2005)	57
Tabla III.3. Cambios asociados al envejecimiento. Adaptada de Causapie et al. (2011), Delgado (2009) y Ocampo y Londoño (2007)	67
Tabla III.4. Estudios recientes en los que se ha empleado el SF-36 o sus versiones reducidas con población adulta mayor	70
Tabla III.5. Beneficios de la actividad física sobre la salud	73
Tabla III.6. Parámetros de la intensidad del esfuerzo. Adaptado de Nelson et al. (2007) y Pérez Jiménez et al. (2018)	74
Tabla III.7. Práctica deportiva en adultos mayores. Adaptado de Ministerio de Cultura y Deporte (2019)	76
Tabla III.8. Factores de riesgo que pueden afectar al estado nutricional. Adaptado de Arbonés et al. (2003), Robinson et al (2019) y Whitelock y Ensaff (2018)	80
Tabla III.9. Clasificación de los deportes actuales. Adaptado de Blázquez (1998), Hernández (2000), Medina y Sánchez (2005), Pérez (2015), y Robles et al. (2009)	98
Tabla III.10. Clasificación de las actividades en el medio natural según escenario. Adaptado de Rivera (2018)	100
Tabla III.11. Principales resultados españoles en pruebas internacionales. Periodo 1960 a 1980	106
Tabla III.12. Cuestionarios empleados para la medición del autoconcepto físico. Adaptado de Fox y Corbin (1989), Gutiérrez et al. (1999), Goñi et al. (2004), Holgado et al. (2009)	132
Tabla III.13. Definiciones de motivación según diversos autores. Adaptada de Castro (2016), Huilcapi et al. (2017) y Santos et al. (2017)	136
Tabla III.14.- Principales orientaciones teóricas sobre motivación y sus principios. Adaptado de Chóliz (2004)	141
Tabla III.1.5 Marco referencial de las competencias emocionales. Adaptado de Goleman y Cherniss (2005)	155
Tabla III.1.6 Principales instrumentos basados en escalas y autoinforme. Adaptado de Extremera et al. (2004)	156
Tabla III.17 Principales instrumentos basado en la medida de habilidades. Adaptado de Extremera et al. (2004)	157
Tabla V.1. Características de la muestra clasificados por rango de edad y género	170
Tabla V.2. Hábitos deportivos de la muestra clasifica en rangos de edad	172
Tabla V.3. Resumen de las variables empleadas en cada estudio	176
Tabla V.4. Relación de artículos, revistas de publicación, e indexación	184

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

<b>Figura III.1. El modelo de optimización selectiva con compensación. Adaptado de Villar (2003)</b>	<b>62</b>
<b>Figura III.2. Modelo de Shavelson (1976)</b>	<b>118</b>
<b>Figura V.1 Enfermedades de la muestra de estudio por rango de edad</b>	<b>171</b>
<b>Figura V.2 Situación laboral de la muestra de estudio por rango de edad</b>	<b>171</b>
<b>Figura V.3. Nivel de actividad física y etapa de estudios alcanzada</b>	<b>172</b>
<b>Figura V.4 Principales zonas geográficas de procedencia de la muestra</b>	<b>173</b>

## RESUMEN

---

El mundo está experimentando una importante revolución demográfica. Facilitado por el progreso socioeconómico y los avances en salud pública más actuales, la esperanza de vida se ha incrementado notablemente, hecho que unido al acusado descenso de la natalidad, está dando lugar a un envejecimiento de la población global. No deja de ser paradójico que este gran logro de la humanidad a la vez presente nuevos problemas y desafíos, no sólo para la sociedad, que ve como disminuye su fuerza de trabajo o cómo aumenta la presión y los costes de los servicios sanitarios y asistenciales, sino también para el propio individuo que se enfrenta a cómo vivir esos años con la mejor salud y calidad de vida posible.

Actualmente es conocido que estos problemas pueden ser mitigados mediante el fomento entre los mayores de una vida más saludable y físicamente activa, acción que también redundaría en la calidad de vida de la persona, pues la práctica de actividad física, además de reducir el riesgo de muerte por todas las causas, contraer cáncer, diabetes o enfermedades cardiovasculares, repercute directamente en uno de sus componentes principales, la capacidad funcional física y mental.

Sin embargo, a pesar de los numerosos beneficios de la actividad física en población mayor, y a que los mayores de hoy en día están mucho más sanos y se sienten más jóvenes que los individuos de edad similar de las generaciones pasadas, las personas mayores no son suficientemente activas, siendo menos de un tercio del total el número de personas que practican actividad física de forma regular, lo que obliga a buscar medidas urgentes que reviertan esta situación y aumenten la participación.

Uno de los factores psicosociales que más influyen en el bienestar de la persona

y en sus hábitos de salud, es el autoconcepto físico, entendido como el conjunto de ideas que creemos nos definen físicamente, formado a su vez por cuatro dimensiones, condición física, habilidad física, atractivo físico y fuerza física.

Otro factor psicosocial determinante es la motivación deportiva, pues juega un papel muy importante en la adherencia a la práctica de actividad física, determinando el inicio, mantenimiento y abandono de la misma, siendo importante conocer que empuja a los mayores a la práctica deportiva, así como analizar qué factores la determinan.

La inteligencia emocional es otro factor psicosocial que repercute en el bienestar social y psicológico de las personas. Un mayor nivel de este factor genera una actitud más positiva hacia la práctica de actividad física, una mayor frecuencia de práctica, mayor diversión, y menor nivel de ansiedad, pudiendo contribuir de forma indirecta a mayores niveles de autoconcepto físico.

La nutrición es uno de los principales factores de riesgo ambiental modificables para muchas enfermedades no transmisibles, y representa un pilar para su prevención, especialmente en la población adulta mayor. La tradicional dieta mediterránea está considerada uno de los modelos dietéticos más saludables, pues es nutricionalmente completa, adecuada y fácil de seguir, siendo de suma importancia para el envejecimiento, principalmente por sus beneficios en el aumento de la esperanza de vida, la mejora de la calidad de vida, y la disminución del riesgo de padecer un amplio número de enfermedades físicas y mentales.

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto multidimensional que engloba tanto al funcionamiento físico como el mental y es ampliamente utilizada como indicador de salud. Mantener altos valores de la misma entre la población adulta mayor

es un asunto de creciente interés para el conjunto de la sociedad, y existen evidencias de que la mejor herramienta para ello es potenciar la práctica de actividad física.

El esquí alpino es un deporte de naturaleza practicado en época invernal que, debido a sus características, en el que se alternan intervalos muy cortos de alta intensidad con descansos obligados, aporta unos beneficios para la salud similares a los que pueda causar el entrenamiento interválico de fuerza resistencia. Este deporte permite una iniciación muy temprana que facilita posteriormente una alta adherencia a la práctica, y es bien tolerado por mayores incluso con enfermedades crónicas. Así pues, la práctica del esquí alpino podría contribuir a la mejora de la calidad de vida del adulto mayor, siendo de gran interés estratégico pues incentiva un estilo de vida más saludable justo en los meses en los que habitualmente la práctica deportiva decae debido a las condiciones ambientales propias del invierno.

La presente investigación se ha realizado mediante un compendio de publicaciones que giran en torno al análisis de diversos hábitos de salud (práctica de actividad física y adherencia al patrón de dieta mediterránea), factores psicosociales (autoconcepto físico, motivación hacia el deporte e inteligencia emocional), y la práctica del esquí alpino., todo ello en población adulta mayor. El presente informe de Tesis Doctoral está compuesto por los siguientes artículos científicos:

- Artículo 1: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J.L., Puertas-Molero, P. 2022. Influencia de los factores psicosociales autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática. *International Journal of Sport and Health Research*, 14, 2. *Aceptado*.
- Artículo 2: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M. Zurita-Ortega, F. Ubago-Jiménez, J.L., Ramírez-Granizo, I., González-Valero, G. 2021. Physical self-

concept changes in adults and older adults: influence of emotional intelligence, intrinsic motivation and sports habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1711.

- Artículo 3: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Mariscal-Arcas, M., Tur, J.A. 2022. Association between functional fitness and health-related quality of life in the balearic islands' old adults with metabolic syndrome. *Nutrients*, 14, 1798.
- Artículo 4: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Zurita-Ortega, F., Olea-Serrano, F., Tur, J.A., Mariscal-Arcas, M. 2022. Adherence to a Mediterranean diet pattern, physical activity, and physical self-concept in Spanish older adults. *Nutrients*, 14, 2404.
- Artículo 5: **Conde-Pipó, J.**, Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F. 2022. Health-related quality of life and physical self-concept in older adults who practice alpine skiing. *Sometido*.
- Artículo 6: **Conde-Pipó, J.**, Román-Alconchel, B., Fernández-Aguilera, M., Zurita-Ortega, F. 2020. Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquí cortos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95, 34-1, 133-144.

El objetivo general de esta tesis doctoral es determinar, analizar y relacionar los niveles de los factores sociodemográficos, psicosociales, y de hábitos saludables de la población española adulta mayor practicante del esquí alpino. Los objetivos específicos que se corresponden con cada uno de los estudios realizados son:

- Abordar las relaciones entre la práctica del esquí alpino y los factores psicosociales autoconcepto y motivación desde una revisión sistemática de la literatura científica

(artículo 1).

- Analizar los niveles de autoconcepto físico en diferentes rangos de edad, establecer las relaciones de éste con la motivación deportiva, inteligencia emocional y hábitos deportivos, y examinar la capacidad predictiva de estas variables sobre el autoconcepto físico en población española mayor de 40 años (artículo 2).
- Evaluar la asociación entre el fitness funcional y la salud relacionada con la calidad de vida del adulto mayor con síndrome metabólico de las Islas Baleares (artículo 3).
- Evaluar la adherencia al patrón de dieta mediterránea y su asociación con la práctica de actividad física y niveles de autoconcepto físico en población adulta mayor española (artículo 4).
- Analizar la relación entre la práctica del esquí alpino y los principales deportes practicados por los adultos mayores españoles, con la calidad de vida relacionada con la salud, autoconcepto físico y la motivación hacia la práctica deportiva (artículo 5).
- Verificar con datos científicos si una metodología de enseñanza del esquí alpino basada en la reducción del tamaño de los esquís en los primeros estadios puede actuar de mecanismo facilitador de la familiarización al medio nevado (artículo 6).

En la presente tesis participaron dos muestras de adultos mayores, obteniendo un total de 790 sujetos de entre 41 y 80 años, procedentes de diferentes localidades de toda España, lo que permitió el registro y evaluación de las variables sociodemográficas, de hábitos de salud (Cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea MEDAS, Test de actividad física RAPA, Test de Fitness Funcional), factores psicosociales (Test de

autoconcepto físico CAF, Cuestionario de Motivación Deportiva SMS, Cuestionario de Inteligencia Emocional TMMS-24,) de calidad de vida (Cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud SF-36) y de práctica del esquí alpino. Se contó además con la participación de una muestra de 37 escolares, de entre 8 y 9 años, para comprobar si el aprendizaje del esquí alpino puede ser facilitado con esquís de talla inferior a la habitual, y lograr así una mayor adherencia a la práctica de este deporte.

El análisis estadístico se realizó con el software de computación estadística R, mostrando los resultados que la mayoría de los adultos mayores analizados son activos, y practicantes de varios deportes, principalmente de aire libre, encontrando una asociación entre todas las variables de estudio. Así, son mayores entre los individuos activos, y dentro de estos entre los practicantes del esquí alpino, los niveles de autoconcepto, de motivación intrínseca y de calidad de vida asociada a la salud.

Según se ha podido constatar, el autoconcepto físico disminuye a partir de la edad de 40 años, aumentando fuertemente su declive a partir de los 70 años, aunque tanto la motivación intrínseca hacia la práctica deportiva, como la inteligencia emocional a través de su dimensión regulación emocional, son factores a considerar para favorecer un autoconcepto físico positivo y mantener la adherencia a la práctica deportiva en el adulto mayor. Se evidencia la importancia de favorecer la práctica deportiva desde edades tempranas, así como la práctica deportiva multidisciplinar, pues aquellas personas que así lo hacen presentan mayores niveles de autoconcepto físico.

Así mismo, en este conjunto de la población la falta de adherencia al patrón de dieta mediterránea está asociada con bajas cotas de autoconcepto físico. Esta pérdida se ve reflejada en una pérdida de los hábitos clásicos de la dieta mediterránea, y no tanto por la inclusión de los hábitos actuales propios de la globalización y adquiridos de otras culturas.

Los adultos mayores que padecen síndrome metabólico y que practican actividad física por encima de las recomendaciones generales, presentan mejores valores de fitness funcional, asociándose éstos positivamente a una mejor función física, salud general y componente física sumaria de la calidad de vida asociada a la salud.

La práctica de esquí alpino, en comparación con otros deportes, se asocia positivamente con valores más elevados de calidad de vida relacionada con la salud y autoconcepto físico, por lo que este deporte puede contribuir un envejecimiento más saludable y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores. Se comprueba que el empleo de esquís cortos es un recurso útil para facilitar un aprendizaje más eficaz y seguro, pudiendo en un tiempo menor evolucionar a estadios técnicos superiores, evitando así el abandono y frustración propios de la iniciación deportiva en un deporte complejo como es el esquí alpino.

## **PALABRAS CLAVE**

---

Adultos mayores; envejecimiento saludable; esquí alpino; autoconcepto físico; motivación; inteligencia emocional; calidad de vida; dieta mediterránea.



## ABSTRACT

---

The world is experiencing a great demographic revolution. Facilitated by socioeconomic progress and the most recent advances in public health, life expectancy has increased significantly, which, together with a sharp drop in birth rates, is leading to an aging world population. Paradoxically, this great achievement of humanity presents new challenges, not only for society, which is seeing its workforce shrink or the pressure and costs of health and care services increase, but also for the individual who is faced with how to live through these times in the best possible health and quality of life.

It is now well established that these problems can be mitigated by promoting a healthier and more physically active life among older people, an action that also impacts on the quality of life, since the practice of physical activity, in addition to reducing the risk of death from all causes, contracting cancer, diabetes or cardiovascular diseases, has a direct impact on one of its main components, physical and mental functional capacity.

However, despite the many benefits of physical activity and the fact that the current older generation are healthier and feel younger than similarly aged individuals of past generations, older people are not active enough, with less than a third practicing physical activity regularly, so it is necessary to seek urgent measures to reverse this situation and increase participation.

One of the psychosocial factors that most influences the well-being of the person and their health habits is the physical self-concept, understood as the set of ideas that we believe define us physically, and is in turn made up of four other dimensions: physical condition, ability physique, physical attractiveness and physical strength.

Another determining psychosocial factor is sports motivation, since it plays a very important role in adherence to the practice of physical activity, determining the begining, maintenance and abandonment of it, being important to know what pushes the older adults to practice sports, as well how to analyze what factors determine it.

Emotional intelligence is another psychosocial factor that affects people's social and psychological well-being. A higher level of this factor generates a more positive attitude towards the practice of physical activity, a greater frequency of practice, more fun, and a lower level of anxiety, and may indirectly contribute to higher levels of physical self-concept.

Nutrition is one of the main modifiable environmental risk factors for many non-communicable diseases, and represents a pillar for their prevention, especially in the elderly population. The traditional Mediterranean diet is considered one of the healthiest dietary models, as it is nutritionally complete, adequate and easy to follow, being extremely important for aging, mainly due to its benefits in increasing life expectancy, improving quality of life, and the reduction of the risk of suffering from a large number of physical and mental illnesses.

Health-related quality of life is a multidimensional concept that encompasses both physical and mental functioning and is widely used as an indicator of health. Maintaining high values of it among the older adult population is a matter of growing interest for society as a whole, and there is evidence that the best tool for this is to promote the practice of physical activity.

Alpine skiing is a nature sport practiced in winter that, due to its characteristics, in which very short intervals of high intensity alternate with obligatory breaks, provides health benefits similar to those that interval training can cause resistance force. This

sport allows a very early initiation that later facilitates a high adherence to the practice, and is well tolerated by older people even with chronic diseases. Thus, the practice of alpine skiing could contribute to the improvement of the quality of life of the older adults, being of great strategic interest since it encourages a healthier lifestyle precisely in the months in which the practice of sports usually declines due to the winter environmental conditions.

This research has been carried out through a compendium of publications that revolve around the analysis of various health habits (practice of physical activity and adherence to the Mediterranean diet pattern), psychosocial factors (physical self-concept, motivation towards sport and emotional intelligence), and the practice of alpine skiing, all in older adults population. This Doctoral Thesis report is made up of the following scientific articles:

- Article 1: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J.L., Puertas-Molero, P. 2022. Influencia de los factores psicosociales autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática. *International Journal of Sport and Health Research*, 14, 2. *Aceptado*.
- Article 2: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J.L., Ramírez-Granizo, I., González-Valero, G. 2021. Physical self-concept changes in adults and older adults: influence of emotional intelligence, intrinsic motivation and sports habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1711.
- Article 3: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Mariscal-Arcas, M., Tur, J.A. 2022. Association between functional fitness and health-related quality of life in the balearic islands' old adults with metabolic syndrome. *Nutrients*, 14, 1798.

- Article 4: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Zurita-Ortega, F., Olea-Serrano, F., Tur, J.A., Mariscal-Arcas, M. 2022. Adherence to a Mediterranean diet pattern, physical activity, and physical self-concept in Spanish older adults. *Nutrients*, 14, 2404.
  
- Article 5: **Conde-Pipó, J.**, Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F. 2022. Health-related quality of life and physical self-concept in older adults who practice alpine skiing. *Sometido*.
  
- Article 6: **Conde-Pipó, J.**, Román-Alconchel, B., Fernández-Aguilera, M., Zurita-Ortega, F. 2020. Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95, 34-1, 133-144.

The general objective of this doctoral thesis is to determine, analyze and relate the levels of sociodemographic, psychosocial factors, and healthy habits of the Spanish older adults population who practice alpine skiing. The specific objectives that correspond to each of the studies carried out are:

- Address the relationships between the practice of alpine skiing and the psychosocial factors self-concept and motivation from a systematic review of the scientific literature (article 1).
  
- To analyze the levels of physical self-concept in different age ranges, to establish its relationships with sports motivation, emotional intelligence and sports habits, and to examine the predictive capacity of these variables on physical self-concept in the Spanish population over 40 years of age (article 2).

- Evaluate the association between functional fitness and health related quality of life in the elderly with metabolic syndrome in the Balearic Islands (article 3).
- Evaluate adherence to the Mediterranean diet pattern and its association with the practice of physical activity and levels of physical self-concept in the elderly Spanish population (article 4).
- Analyze the relationship between the practice of alpine skiing and the main sports practiced by Spanish older adults, with quality of life related to health, physical self-concept and motivation towards sports practice (article 5).
- Verify with scientific data if an alpine ski teaching methodology based on reducing the size of the skis in the early stages can act as a facilitating mechanism for familiarization with the snowy environment (article 6).

Two samples of older adults participated in this thesis, obtaining a total of 790 subjects between 41 and 80 years of age, from different locations throughout Spain, which allowed the registration and evaluation of sociodemographic variables, health habits (Questionnaire of adherence to the Mediterranean diet MEDAS, RAPA Physical Activity Test, Functional Fitness Test), psychosocial factors (CAF physical self-concept test, SMS Sports Motivation Questionnaire, TMMS-24 Emotional Intelligence Questionnaire,) of quality of life (Questionnaire SF-36 health-related quality of life) and alpine skiing. There was also the participation of a sample of 37 schoolchildren, between 8 and 9 years old, to check whether learning alpine skiing can be facilitated with skis smaller than usual, and thus achieve greater adherence to the practice of skiing. this sport.

The statistical analysis was performed with the statistical computing software R, showing the results that most of the older adults analyzed are active, and practitioners

of various sports, mainly outdoors, finding an association between all the study variables. Thus, the levels of self-concept, intrinsic motivation and quality of life associated with health are higher among active individuals, and within these among alpine skiers.

As has been verified, the physical self-concept decreases from the age of 40, with a sharp decline starting at the age of 70, although both the intrinsic motivation towards sports practice and emotional intelligence through its regulation dimension emotional, are factors to consider to promote a positive physical self-concept and maintain adherence to sports practice in the older adults. The importance of promoting sports practising from an early age, as well as multidisciplinary sports practice, is evident, since those people who do so present higher levels of physical self-concept.

Likewise, in this group of the population, the lack of adherence to the Mediterranean diet pattern is associated with low levels of physical self-concept. This is reflected in a loss of the classic habits of the Mediterranean diet, and not so much by the inclusion of current habits typical of globalization and acquired from other cultures.

Older adults who suffer from metabolic syndrome and who practice physical activity above the general recommendations present better functional fitness values, which are positively associated with better physical function, general health and summary physical component of health-related quality of life.

The practice of alpine skiing, compared to other sports, is positively associated with higher values of quality of life related to health and physical self-concept, so this sport can contribute to healthier aging and improve the quality of life of older adults. It is verified that the use of short skis is a useful resource to facilitate a more effective and safe learning, being able to evolve to higher technical stages in a shorter time, thus

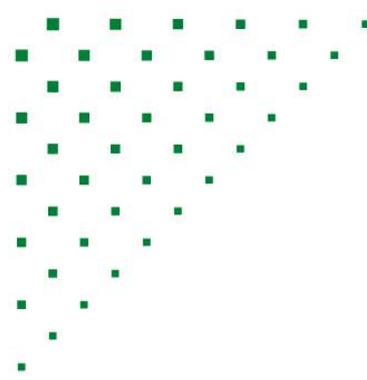
avoiding the abandonment and frustration typical of sports initiation in a complex sport such as alpine ski.

## **KEYWORDS**

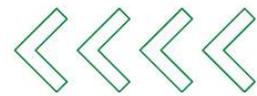
---

Older adults; healthy aging; alpine ski; physical self-concept; motivation; emotional intelligence; quality of life; Mediterranean diet.

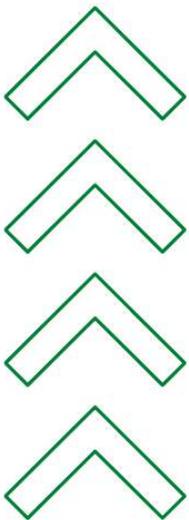




# CAPÍTULO I



# INTRODUCCIÓN





# I. INTRODUCCIÓN

El mundo está experimentando una importante revolución demográfica. Facilitado por el progreso socioeconómico y los avances en salud pública más actuales, la esperanza de vida se ha incrementado notablemente, hecho que unido al acusado descenso de la natalidad, está dando lugar a un envejecimiento de la población global. Por primera vez en la historia, el número de mayores de 65 años es mayor que el de menores de 5, y para 2050 la ONU (2019) prevé que esta diferencia se duplique. No deja de ser paradójico que este gran logro de la humanidad a la vez presente nuevos problemas y desafíos, no sólo para la sociedad, que ve como disminuye su fuerza de trabajo o cómo aumenta la presión y los costes de los servicios sanitarios y asistenciales, sino también para el propio individuo que se enfrenta a cómo vivir esos años con la mejor salud y calidad de vida posible (Bhardwaj et al., 2020; Foscolou et al., 2018; Hajat et al., 2018; Sarabia-Cobo et al., 2020). En este contexto, es necesario un estudio que ponga en evidencia que parámetros psicosociales y hábitos de vida pueden contribuir de forma efectiva a un envejecimiento saludable de la población adulta mayor.

Actualmente es conocido que éstos problemas pueden ser mitigados mediante el fomento entre los mayores de una vida más saludable y físicamente activa, acción que también redundará en la calidad de vida de la persona, pues la práctica de actividad física, además de reducir el riesgo de muerte por todas las causas, contraer cáncer, diabetes o enfermedades cardiovasculares, repercute directamente en uno de sus componentes principales, la capacidad funcional física y mental (Bangsbo et al., 2019; Calder et al., 2018; Saint-Maurice et al., 2019; Hajat et al., 2018; Landi et al., 2018; Parker et al., 2019).

Sin embargo, a pesar de los numerosos beneficios de la actividad física en población mayor, y a que los mayores de hoy en día están mucho más sanos y se sienten más jóvenes que los individuos de edad similar de las generaciones pasadas (Sarabia-Cobo et al., 2020), las personas mayores no son suficientemente activas, siendo menos de un tercio del total el número de personas que practican actividad física de forma regular, lo que obliga a buscar medidas urgentes que reviertan esta situación y

augmenten la participación (Boulton et al., 2019; Ensrud-Skraastad y Haga, 2020; Li et al., 2020; Utesch et al., 2018).

La práctica de actividad física también reporta beneficios sobre la salud psíquica de las personas mayores, incidiendo positivamente sobre uno de los factores psicosociales que más influyen en el bienestar de la persona y en sus hábitos de salud, el autoconcepto (Babic et al., 2014; Berthelot et al., 2019; Jodra et al., 2019). Éste es definido como las etiquetas que una persona se atribuye de sí misma (Zurita-Ortega et al., 2018), y siguiendo el modelo multidimensional y jerárquico propuesto por Shavelson (1976), está compuesto por las dimensiones académica, social, familiar, emocional y física (Esnaola et al., 2020). El autoconcepto físico es por tanto el conjunto de ideas que creemos nos definen físicamente (González-Valero et al., 2020) y está formado a su vez por otras cuatro dimensiones, condición física, habilidad física, atractivo físico y fuerza física (Fox y Corbin, 1989).

Si bien la asociación positiva entre la actividad física y el autoconcepto físico está ampliamente documentada (Christmas et al., 2019; Ensrud-Skraastad y Haga, 2020; Garn et al., 2020), no está clara la trayectoria del autoconcepto a lo largo de la vida. Son aún escasos los estudios longitudinales, prevaleciendo los comparativos entre grupos de edad, principalmente centrados en las etapas infantil y adolescente, sin que haya consenso en los resultados (Brown y Cairney, 2020; Esnaola et al., 2020; Utesch et al., 2018). En los estudios que han abordado esta temática focalizados en edad adulta y la vejez, los resultados son también dispares. Algunos autores como Amesberguer et al. (2019), Finkenzyeller et al. (2019), o Sweeney et al. (2017), apuntan a que el autoconcepto físico se comporta de forma estable o ligeramente descendente, mientras que otros como Esnaola (2008) consideran que aumenta con la edad.

Otro factor psicosocial determinante es la motivación deportiva, pues juega un papel muy importante en la adherencia a la práctica de actividad física, determinando el inicio, mantenimiento y abandono de la misma, siendo importante conocer que empuja a los mayores a la práctica deportiva, así como analizar qué factores la determinan (Clancy et al., 2017). Sin embargo, actualmente se conoce poco sobre los

motivos específicos que podrían llevar a personas sedentarias a la práctica regular de actividad física (Bauman et al., 2012). A pesar de la carencia de estudios en población mayor, el interés por la misma es creciente, existiendo un cuerpo de investigaciones recientes que, basándose en la Teoría de la Autodeterminación, consideran la motivación autodeterminada como variable predictora de consecuencias positivas a nivel psicológico, social y afectivo en adultos mayores practicantes de actividad física (Derakhshanrad et al., 2020; Lee et al., 2020; Tang et al., 2020). Estos autores sugieren que principalmente son las motivaciones intrínsecas, como el disfrute o la consideración del deporte como una parte significativa del estilo de vida, los que ayudan a la adhesión a la práctica de actividad física entre la población adulta, otorgando un papel secundario a las motivaciones extrínsecas como la competición o el reconocimiento social.

A su vez, la inteligencia emocional es otro factor importante que repercute en el bienestar social y psicológico de las personas (Lea et al., 2018, Szczygieł y Mikolajczak, 2017). De forma breve, es definida como la habilidad de percibir, expresar, comprender y gestionar las emociones, ya sean propias o de los demás, afrontando con mayores éxitos distintas situaciones de estrés (Mayer y Salovey, 2016). Las habilidades de regulación de las emociones parecen aumentar a la vez que lo hace la edad debido a las experiencias personales acumuladas a lo largo de la vida y las relaciones interpersonales, generando en ellos un mayor control emocional, con una menor activación fisiológica en condiciones negativas y experiencias emocionales más positivas (Fantini-Hauwel y Mikolajczak, 2014; Meléndez et al., 2019). Sin embargo, debido al declive cognitivo propio de la edad, que conlleva pérdida de atención, memoria, y velocidad de procesamiento de la información, las personas mayores podrían tener más dificultad para reconocer con precisión las emociones de los demás en los gestos faciales y el léxico. Son también menos expresivos, haciendo que sea más difícil identificar en sus rostros las emociones (Fantini-Hauwel y Mikolajczak, 2014; Navarro-Bravo et al., 2019).

Esta variable es de interés para este estudio puesto que las recientes revisiones bibliográficas publicadas sobre la relación entre la inteligencia emocional y el deporte (Laborde et al., 2016; Ubago-Jiménez et al., 2019) ponen en evidencia que un mayor nivel de inteligencia emocional genera una actitud más positiva hacia la práctica de

actividad física, una mayor frecuencia de práctica, mayor diversión y disfrute, y menor nivel de ansiedad y estrés competitivo. Por lo tanto, y aunque aún no ha sido explorada la relación con el autoconcepto físico, de forma indirecta la inteligencia emocional podría contribuir a mayores niveles de autoconcepto físico.

La nutrición es uno de los principales factores de riesgo ambiental modificables para muchas enfermedades no transmisibles, y representa un pilar para su prevención, especialmente en la población adulta mayor (Barrea et al., 2019; Scarmeas et al., 2018). Sin embargo, este colectivo está considerado como uno de los de mayor riesgo de sufrir desequilibrios, carencias y problemas nutricionales, pues todos los cambios propios de la edad, ya sean de carácter fisiológico, psicológico o económico, repercuten en las actividades de la vida diaria, en la capacidad de alimentarse y la calidad de la dieta (Arbonés et al., 2003; Cano-Ibáñez et al., 2020; Marisca-Arcas et al., 2011; Whitelock y Ensaff, 2018).

La tradicional dieta mediterránea está considerada uno de los modelos dietéticos más saludables, pues es nutricionalmente completa, adecuada y fácil de seguir, siendo de suma importancia para el envejecimiento, principalmente por sus beneficios en el aumento de la esperanza de vida, la mejora de la calidad de vida, y la disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y hepáticas, obesidad, diabetes, osteoporosis, infecciones, tumores y procesos inflamatorios (Barrea et al., 2019; Bullón-Vela et al., 2020; Chacón-Cuberos et al., 2016; Mariscal-Arcas et al., 2011; Mendes et al., 2020; Sánchez et al., 2020). También aporta beneficios para la salud mental, actuando como factor de protección del deterioro cognitivo leve, la demencia, el Alzheimer, y la depresión, asociándose además a un mejor funcionamiento emocional (Hajat et al., 2018; Masana et al., 2018; Rolandi et al., 2020; Scarmeas et al., 2018).

La dieta mediterránea es rica en nutrientes antioxidantes y ácidos grasos monoinsaturados, a la vez que baja en ácidos grasos saturados. Se caracteriza por seguir un patrón de consumo que incluye abundantes verduras y frutas frescas, legumbres y frutos secos, pescado, carne de ave, lácteos fermentados (yogur y queso), vino tinto de forma moderada durante las comidas, aceite de oliva y escaso consumo de carnes rojas

o derivados, alimentos procesados en general, dulces y bebidas azucaradas (Bouzas et al., 2020; Bullón-Vela et al., 2020; Estruch et al., 2013; Mendes et al., 2020; O'Connor et al., 2020), unido a la preferencia por alimentos producidos localmente, tradicionales y de temporada, al empleo de muy diversas técnicas culinarias como forma de preparación de los alimentos, y un entorno favorecedor de la sociabilización de los comensales (Bach-Faig et al., 2011; Bouzas et al., 2020; Malakou et al., 2018).

Actualmente, este estilo de vida se está perdiendo influenciado por los cambios socioeconómicos producidos en las últimas décadas, ya sea en el entorno laboral, académico, social o familiar. Hay una pérdida de adherencia al patrón de la dieta mediterránea y una disminución en la práctica de ejercicio físico, especialmente entre los mayores, contribuyendo a un deterioro de su calidad de vida (Boulton et al., 2019; Partearroyo et al., 2019).

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto multidimensional que engloba tanto al funcionamiento físico como el mental (Chung et al., 2017), y es ampliamente utilizada como indicador de salud debido a su fuerte asociación con la probabilidad de padecer enfermedades crónicas y la utilización de los servicios sanitarios, así como un potente predictor de la mortalidad (Morcillo-Cebolla et al., 2014).

Por lo tanto, mantener altos niveles de calidad de vida relacionada con la salud entre la población adulta mayor es un asunto de creciente interés para las administraciones sanitarias debido al rápido aumento de este grupo poblacional (Foscolou et al., 2018; Taani et al., 2022), siendo la mejor herramienta para ello potenciar la práctica de actividad física (PA), puesto que hay evidencias de que los individuos que llevan una vida físicamente activa tienen mejor calidad de vida. Comprender como se relacionan ambas variables de forma global, podría facilitar el desarrollo e implementación de intervenciones específicas que conduzcan a la mejora de la calidad de vida en el adulto mayor.

El esquí alpino es un deporte de naturaleza que se practica en la montaña en

época invernal y que consiste en ascender con un remonte para después descender deslizando sobre la nieve a lo largo de pistas previamente trazadas y balizadas, realizando cambios de dirección sobre dos tablas, también llamadas esquís (Niedermeier et al., 2020).

Debido a sus características, en el que se alternan intervalos muy cortos de alta intensidad con descansos obligados de entre 10 y 15 minutos necesarios para volver a subir en el remonte, los beneficios para la salud y las adaptaciones metabólicas y cardiovasculares son similares a los que pueda causar el entrenamiento interválico de fuerza resistencia (Burtscher et al., 2019). A pesar de la complejidad de su aprendizaje, y de no estar exento de riesgo (Ekeland et al., 2019), este es un deporte que permite una iniciación muy temprana que facilita posteriormente una alta adherencia a la práctica, con una tasa de abandono muy baja (Fawver et al., 2020), cumpliendo además con todas las recomendaciones de práctica deportiva para el colectivo de adultos mayores (Nelson et al., 2007; Supej et al., 2018). A pesar de sus características y de practicarse en altura, está demostrado que es bien tolerado incluso por mayores con enfermedades crónicas como las coronarias (Rossi et al., 2019).

Así pues, la práctica del esquí alpino podría contribuir a la mejora de la calidad de vida del adulto mayor, siendo de gran interés estratégico pues incentiva un estilo de vida más saludable justo en los meses en los que habitualmente la práctica deportiva decae hasta un 40% debido a las condiciones ambientales propias del invierno, ayudando a alcanzar las recomendaciones mínimas de 150 minutos semanales de actividad moderada o 75 de actividad vigorosa (Burtscher et al., 2019; Stöggl et al., 2016).

El presente informe de tesis doctoral, presentado para optar al grado de Doctor por la Universidad de Granada, pretende clarificar la influencia de la práctica del esquí alpino como metodología activa sobre factores psicosociales y hábitos de salud en población adulta mayor. Es por ello que investigar sobre esta práctica deportiva y estas variables vinculadas al estado de salud, con una muestra de adultos mayores, es oportuno para poder contribuir a una mejora de la calidad de vida y un envejecimiento

más saludable de este conjunto tan importante y numeroso de la población española.

Este trabajo, que complementa a numerosos estudios realizados en población adulta mayor sobre diversos parámetros psicosociales, hábitos de salud y práctica deportiva, se realiza mediante un compendio de artículos de investigación, donde el primero de ellos revisa la literatura científica sobre la práctica del esquí alpino y los factores psicosociales (autoconcepto físico y motivación deportiva), los tres siguientes tratan sobre hábitos de salud (práctica deportiva y adherencia a la dieta mediterránea), diversos factores psicosociales (autoconcepto físico, inteligencia emocional y motivación deportiva), y la calidad de vida relacionada con la salud, el quinto sobre la práctica del esquí alpino, calidad de vida relacionada con la salud y el autoconcepto físico, y el sexto y último, sobre cómo facilitar el aprendizaje del esquí alpino mediante el empleo de esquís cortos.

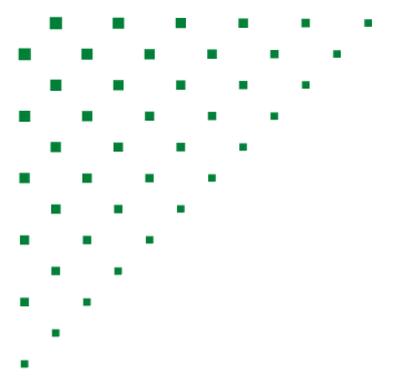
De esta manera, los datos presentados muestran una primera idea de cómo se relacionan las variables anteriormente citadas y afectan a la vida del adulto mayor.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en diez capítulos donde se desarrollan los aspectos necesarios para la realización de un estudio de estas características, enumerando los siguientes apartados:

- En el primer capítulo se elabora una “**Introducción**” que aproxima al lector a la temática abordada en esta tesis y en la que se presenta la estructura básica de la misma.
- En el segundo capítulo, titulado “**Publicaciones**”, se exponen las referencias bibliográficas de los artículos sobre los que se construye esta investigación.
- En el tercer capítulo se desarrolla el “**Marco Teórico**”, aproximación por medio de la literatura científica al problema de investigación planteado. En el mismo se aborda la terminología esencial y su problemática con cada variable. Se determinan las características del adulto mayor y del proceso de

envejecimiento, abordando también los factores psicosociales autoconcepto físico, motivación hacia la práctica deportiva, e inteligencia emocional, la dieta mediterránea, la calidad de vida relacionada con la salud, la práctica deportiva, y dentro de ésta, el esquí alpino.

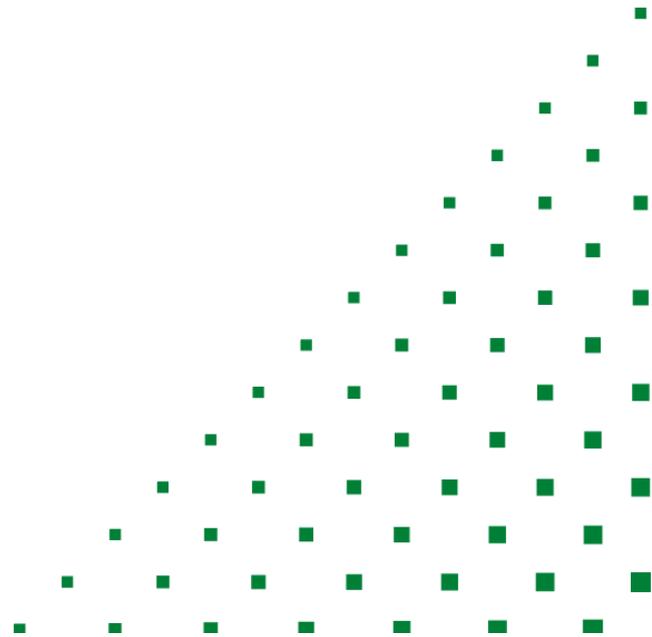
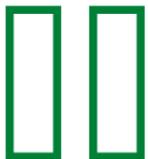
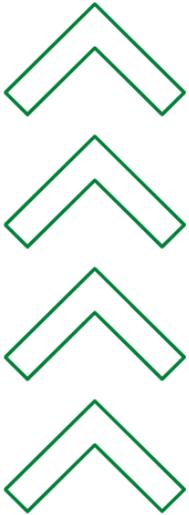
- En el cuarto de ellos se exponen los “**Objetivos**”, elementos esenciales de todo trabajo de investigación, compuesto por un objetivo general y los objetivos específicos que corresponden con cada una de las publicaciones que conforman esta Tesis.
- El quinto capítulo clarifica el “**Método**” de la investigación, haciendo alusión al diseño, muestra, variable, instrumentos, procedimiento, estrategias estadísticas y estudios empleados.
- El sexto capítulo, titulado “**Resultados y Discusión**”, recoge las seis publicaciones que conforman el compendio de esta Tesis.
- En el séptimo capítulo se detalla las “**Conclusiones**” obtenidas en nuestro estudio, respondiendo a los objetivos señalados en el cuarto capítulo.
- En el octavo y noveno capítulo se muestran las “**Limitaciones**” y “**Perspectivas Futuras**” respectivamente. En el primero se describen los posibles elementos de sesgo que pueden restringir el rigor del proceso investigativo. En el segundo, se especifican las posibles oportunidades investigativas que nacen a raíz de la presente investigación y sus conclusiones.
- Por último, el décimo capítulo comprende las “**Referencias Bibliográficas**” que han sustentado científicamente los planteamientos teóricos y han servido para refutar y corroborar los resultados y objetivos de la presente investigación.
- En el apartado final se incluyen los “**Anexos**”



# CAPÍTULO II



# PUBLICACIONES





## II. PUBLICACIONES

El presente informe de Tesis Doctoral está compuesto por los siguientes artículos científicos:

- Artículo 1: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J.L., Puertas-Molero, P. 2022. Influencia de los factores psicosociales autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática. *International Journal of Sport and Health Research*, 14, 2. Aceptado
- Artículo 2: **Conde-Pipó, J.**, Melguizo-Ibáñez, E., Mariscal-Arcas, M. Zurita-Ortega, F. Ubago-Jiménez, J.L., Ramírez-Granizo, I., González-Valero, G. 2021. Physical self-concept changes in adults and older adults: influence of emotional intelligence, intrinsic motivation and sports habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1711. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041711>.
- Artículo 3: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Mariscal-Arcas, M., Tur, J.A. 2022. Association between functional fitness and health-related quality of life in the balearic islands' old adults with metabolic syndrome. *Nutrients*, 14, 1798. <https://doi.org/10.3390/nu14091798>.
- Artículo 4: **Conde-Pipó, J.**, Bouzas, C., Zurita-Ortega, F., Olea-Serrano, F., Tur, J.A., Mariscal-Arcas, M. 2022. Adherence to a Mediterranean diet pattern, physical activity, and physical self-concept in Spanish older adults. *Nutrients*, 14, 2404. <https://doi.org/10.3390/nu14122404>.
- Artículo 5: **Conde-Pipó, J.**, Mariscal-Arcas, M., Zurita-Ortega, F. 2022. Health-related quality of life and physical self-concept in older adults who

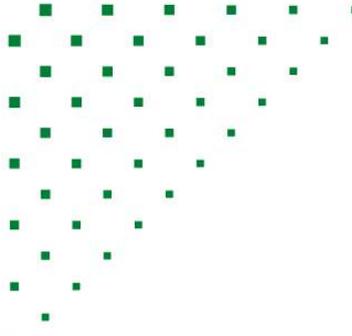
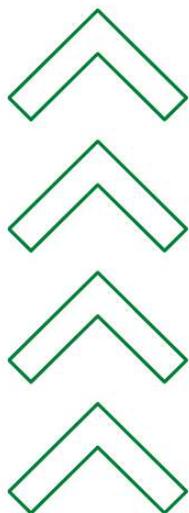
practice alpine skiing. Sometido.

- Artículo 6: **Conde-Pipó, J.**, Román-Alconchel, B., Fernández-Aguilera, M., Zurita-Ortega, F. 2020. Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 95, 34-1, 133-14. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i1.77694>.

# CAPÍTULO III



# MARCO CONCEPTUAL





## III. MARCO TEÓRICO

### III.1. ADULTOS MAYORES.

El abordaje de la terminología vinculada a la vejez y los procesos de envejecimiento plantea cierta complejidad debido al interés por ambos a lo largo de toda la historia de la humanidad, no siempre con carácter científico, en un intento del ser humano por prolongar la vida, luchar contra la muerte y alcanzar la eterna juventud (Carbajo, 2008; Castillo et al., 2005). Existe importante cantidad de información al respecto, incluyendo una amplia variedad de aproximaciones desde diferentes áreas del conocimiento, así como teorías, definiciones y términos aplicados a este ámbito, con la particularidad añadida de que todas ellas no son iguales para todas las sociedades ni para todas las épocas.

#### III.1.1. APROXIMACIÓN AL TÉRMINO ADULTOS MAYORES.

El diccionario de la Real Academia Española (en adelante R.A.E.) define edad como *“el tiempo vivido por una persona”* o también como *“cada uno de los periodos en que se considera la vida humana”*. Si bien la primera definición es objetiva, medible en años, que comienza con el nacimiento y se extiende hasta el momento de la muerte, no lo es tanto la segunda, ya que estos periodos o etapas a los que se refiere son un constructo social complejo de definir, y que al igual que otros conceptos asociados a la edad como adulto, mayor, vejez o jubilación, tienen un significado cambiante según países, culturas y costumbres, estando fuertemente influenciados por la variable cultural y ambiental (Mansilla, 2000; Ocampo y Londoño, 2007).

Siguiendo con esta aproximación y también según la R.A.E., la persona adulta es *“aquella que ha llegado a la plenitud de crecimiento o desarrollo”*, y tanto persona mayor como persona vieja son *“aquella entrada en años, de edad avanzada”*. Refiriéndonos a

periodos o etapas, la R.A.E. diferencia entre madurez, *“período de la vida en que se ha alcanzado la plenitud vital y aún no se ha llegado a la vejez.”* y el periodo de la vejez como *“edad senil o senectud”*. Toda vez que senectud es definido como *“aquel periodo que sigue a la madurez”* y senil como *“perteneciente o relativo a la persona de avanzada edad en la que se advierte su decadencia física”*, el propio diccionario otorga a estas etapas de la vida unas connotaciones negativas, aceptando que conllevan una decadencia física, carencia de plenitud y ausencia de desarrollo personal.

Estas connotaciones aún se pueden agravar más si también se toma en consideración los otros términos ampliamente utilizados en nuestra sociedad para englobar a las personas mayores, el de tercera edad y el de jubilados. La R.A.E define tercera edad como *“el periodo en el que normalmente disminuye la actividad laboral activa”* y jubilados como *“persona que, cumplido el ciclo laboral establecido para ello, deja de trabajar por su edad y percibe una pensión”*.

Actualmente, los términos viejos, ancianos, o incluso tercera edad, están siendo sustituidos por el eufemismo *“adultos mayores”* (Tarrés, 2002) o también *“personas mayores”*, liberando así a esos términos de las connotaciones negativas y estereotipos generalizados de discriminación por la edad como que son miembros pasivos de nuestra sociedad o que no son productivos (Fernández-Ballesteros, 2002). Importantes organismos como la OMS (2002) o la ONU (2017), así como una amplia mayoría de autores (Zetina, 1999; Ocampo y Londoño, 2007), los emplean ya para referirse a aquellas personas que tiene 60 años más, definiendo por tanto, no una edad, sino toda una etapa de la vida que se extenderá desde dicha edad hasta la muerte del individuo, y también a un colectivo cada vez más amplio y diverso debido al aumento de la esperanza de vida (Arbonés et al., 2003).

### **III.1.1. Etapas de la vida.**

Cada una de las etapas de la vida tiene sus propias características, duración y procesos, y afectan al plano biológico, psicológico y social del individuo. El conjunto

ordenado de las mismas es lo que se conoce como ciclo vital. Estas etapas están ligadas a grandes acontecimientos dentro del continuo de la vida, provocan cambios duraderos en la persona, y están fuertemente influidas por la evolución histórica y los contextos físico, social y cultural, y son éstos las que deben prevalecer sobre cualquier clasificación en la que predomine la edad (Dulcey y Uribe, 2002), si bien es cierto que en los individuos de una misma cultura, las metas a conseguir en cada etapa evolutiva están vinculadas de forma más o menos estricta a ciertas edades o periodo de edad (Villar, 2005).

Así por ejemplo, en los contextos de ingresos altos estas etapas suelen ser la primera infancia, los años de estudio, un período definido de años de trabajo y, después la jubilación (OMS, 2015). Analizando los últimos índices e indicadores de desarrollo humano publicados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2018) el ciclo es muy diferente en países de bajo desarrollo humano, como en Sierra Leona, país con una esperanza de vida de 52.2 años, donde existiendo la jubilación a los 60 años, pocos son los que pueden disfrutar de esta etapa, tan sólo el 0.9% recibirá una pensión. El resto de los que alcancen esta edad se verá obligado a seguir trabajando hasta una situación de discapacidad o el fallecimiento.

Este contexto de bajo desarrollo también afecta a la etapa educativa. Siguiendo con el ejemplo de Sierra Leona, el 38.8% de los niños de entre 5 y 17 años es obligado a trabajar y en el mejor de los casos la etapa educativa durará de promedio 7 años menos que países de alto desarrollo, y sólo el 43% llegará a matricularse en la escuela secundaria. Por lo tanto, estos países se caracterizan por tener una etapa infantil y de estudios más breves, que en el caso del 39% de las mujeres, es más corta aún, pues factores socioculturales hacen que sea interrumpida por matrimonios forzados siendo aún adolescentes.

Para las Ciencias Jurídicas, los límites de algunas etapas son muy precisos y están determinados por la edad. La Constitución española establece en el artículo 12 la mayoría de edad en 18 años cumplidos. Es el momento al que a la persona se le reconoce plena capacidad de actuación e independencia personal, así como la suficiente madurez

para comprender y asumir las consecuencias de sus actos. Legalmente, ya es adulto. Este límite de edad ha ido siendo históricamente rebajado. A mediados del siglo XX era de 25 años, y hoy en día ya hay propuestas políticas para establecerlo en 16 años. En el ordenamiento jurídico internacional también está ampliamente aceptada la edad de 18 años como mayoría de edad, como así reconoce la ONU en la Convención de Derechos del Niño (UNICEF-Comité Español, 1991).

La legislación tampoco deja duda respecto a qué edad una persona pasa de estar activo laboralmente para jubilarse. Actualmente en España para obtener la consideración de jubilado es necesario haber cumplido 65 años de edad, pero ésta se irá incrementando progresivamente hasta los 67 años que se exigirán a partir del año 2027, si bien cualquier trabajador puede prejubilarse en los dos años anteriores a la edad preestablecida, o incluso antes bajo determinadas circunstancias laborales como penosidad o peligrosidad (Real Decreto 8/2015).

### **III.1.2 EVOLUCIÓN DEL TÉRMINO.**

Ya en las culturas griegas y romanas, el concepto de envejecimiento era muy dispar. Surgidas en unos momentos de la historia de la humanidad en los que la esperanza de vida media era de aproximadamente 30 años, filósofos clásicos como Platón consideraban al anciano como una figura de máximo respeto y estima social por su sabiduría y experiencia. Aristóteles, sin embargo, asociaba el envejecimiento a deterioro y enfermedad. Cicerón, filósofo romano, escribió que el envejecimiento dependía más de la mente y la voluntad que del cuerpo, así como del rol de la persona en la sociedad (Baltes y Baltes, 1990). Son visiones de la vejez que fueron continuadas a lo largo del tiempo por otros pensadores, que han dado lugar no solo a teorías y paradigmas sino también a estereotipos tantos positivos como negativos que aún perduran en nuestra sociedad (Carbajo, 2008).

Es en el siglo XIX cuando surgen las primeras investigaciones relevantes acerca del envejecimiento, todas ellas con un enfoque médico y biológico, surgiendo la geriatría como especialidad médica. Desde esta perspectiva y a día de hoy, el envejecimiento es

definido en términos generales como un declive gradual, dependiente del tiempo, que afecta a todas las estructuras y funciones físicas y mentales, y que tiene como principal causa un proceso de acumulación de daño celular (López-Otín et al. 2013). Con el tiempo, estos daños reducen gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de muchas enfermedades y disminuyen en general la capacidad funcional del individuo, y a la larga, sobreviene la muerte (Baquero e Higuera, 2019; Castillo et al., 2005; OMS, 2015).

De forma más amplia, Ocampo y Londoño (2007) definen el envejecimiento biológico como un proceso que se caracteriza por ser:

- **Universal:** ocurre dentro de los individuos de una especie, y además afecta a la mayoría de los seres vivos.
- **Continuo e irreversible:** se lleva a cabo desde que comienza la existencia del ser y sólo se detiene hasta la muerte.
- **Intrínseco:** lo cual está determinado en parte por factores genéticos.
- **Heterogéneo:** no solo se produce entre los diferentes individuos de una misma especie, sino también dentro de los diferentes sistemas y aparatos de un mismo individuo.
- **Deletéreo:** hace referencia a la disminución progresiva de la capacidad funcional de cada individuo, y por ende a una mayor vulnerabilidad.

En el primer tercio del siglo XX, y a raíz del envejecimiento generalizado de la población mundial, surgirá la gerontología como especialidad de las ciencias del comportamiento y la psicología. Havighurst (1961) afirmaría que ésta tenía como propósito "*añadir vida a los años*", ayudando a la gente a disfrutar la vida. Todas las perspectivas, biológica, social y psicológica, serán aglutinadas a partir de los años sesenta en un modelo integral y de corte progresista que considerará la salud un fenómeno biológico, psicológico y social.

El estudio del envejecimiento pasa a ser interdisciplinar (Carbajo, 2008), tomando una gran fuerza la psicología evolutiva, disciplina que se ocupa de estudiar los cambios psicológicos que se producen en relación con la edad del individuo. Esta especialidad

que tradicionalmente se había preocupado sólo por las etapas infantiles y adolescentes, con Sigmund Freud y Jean Piaget como máximos exponentes, amplía sus perspectivas y comienza a considerar el ser humano desde el nacimiento hasta la muerte (Baltes, 1987; Cantero et al., 2011; Dulcey y Uribe, 2002). Se sientan así las bases de la perspectiva Lifespan o del ciclo vital que aún tiene validez y una gran influencia en nuestros días.

Sin embargo, si para la psicología evolutiva no es problema determinar con precisión y claridad los años que corresponden a la niñez y a la juventud, no sucede lo mismo cuando se trata de establecer la duración de la etapa en la que una persona es adulta y, aún más el inicio de la vejez (Delgado, 2009). Algunos autores consideran al adulto mayor como aquellos adultos que tienen entre 50 y 64 años (Mansilla, 2000). Parecido rango de edad, de 35 a 60 años, es llamado por otros como edad madura (Amador et al., 2001). Dos de los autores más influyentes en este campo, como fueron Havighurst (1973) y Erikson (1985), situaron el inicio de la vejez en los 60 años. Y es que, tal y como afirma Izquierdo (2005), a lo largo del ciclo vital *“cada conjunto de años obliga a distintas tareas y no es extraño que los autores hablen de diversos estadios, periodos o fases. Estas fases no pueden ser prefijadas para cada persona y cada entorno tampoco pueden ser de iguales dimensiones, porque los cambios se suceden unas veces de manera regular y otras intempestivamente”*.

Dado que la heterogeneidad de este grupo de edad aumenta con el paso de los años (Rowe y Kahn, 1987) y que comprende un intervalo de más de 40 años, autores como Mansilla (2000) han creado subgrupos con características propias y rangos de edad orientativos:

**Tabla III.1. Últimas etapas bio-psico-sociales del desarrollo humano. Adaptado de Mansilla (2000)**

	Etapa Dorada
	- Senectos primarios (65 a 69 años)
	- Senectos intermedios (70 a 74 años)
Etapa jubilar: 65 años o mas	Etapa Platino
	- Ancianos (75 a 84 años)
	- Longevos (85 a 94 años)
	- Prolongevos (95 años o más)

A continuación, se muestran los principales autores precursores de la teoría del ciclo vital y las etapas que propusieron.

**Tabla III.2. Antecedentes y precursores del desarrollo evolutivo y el ciclo vital. Adaptada de Bordignon (2005) e Izquierdo (2005)**

Autor y año	Etapas o transiciones
Peck (1959, 1968)	Etapas de adulto (conflictos) Sabiduría frente a fuerza Socialización frente a sexualización Flexibilidad emotiva frente a empobrecimiento emotivo Flexibilidad frente a rigidez mental Etapas de la senectud (tareas) Trascendencia corporal Diferenciación del ego frente al trabajo Trascendencia del ego frente a preocupación por el ego
Havighurst (1972)	Etapas como tareas evolutivas. Infancia temprana (nacimiento a 5 o 6 años) Infancia media (5-6 a 12-13) Adolescencia (12-13 a 18 años) Adulthood temprana (18 a 35 años) Adulthood media (35 a 60 años) Madurez tardía (60 años o más)
Loevinger (1976)	Presocial Impulsiva Autoprotectiva Conformismo Conciencia Autonomía Madurez
Vaillant (1977)	Edades de establecimiento, consolidación y transición
Gould (1972, 1978)	Siete transiciones, desde los 16-18 hasta los 50-60
Keagan (1982)	Incorporativa Impulsiva Imperial Interpersonal Institucional Interindividual
Erikson (1950, 1968, 1985)	Infante (1 año) Infancia (2 a 3 años) Preescolar (3 a 5 años) Escolar (6 a 12 años) Adolescencia (12 a 20 años) Adulto joven (20 a 30 años) Adulto (30 a 60 años) Viejo (+ 60 años)
Levinson (1986)	Pre adultez Adultez temprana (17 – 45 años) Adultez intermedia (40 – 65 años) Adultez tardía (+ 60 años) Ancianidad (+ 80 años)

### **III.1.2.1. Principales teorías de la perspectiva del ciclo vital.**

En el siguiente apartado se describen las teorías más influyentes dentro de la perspectiva del ciclo vital. Éstas han condicionado la literatura científica actual, así como las políticas sociales y planes de acción referentes a envejecimiento de todos los países, liderados por la ONU y la OMS.

A pesar de las diferencias que pueda haber entre ellas , estas tres teorías tienen elementos en común, como es la influencia de la sociedad y la cultura, la importancia de las decisiones individuales para superar las diferentes etapas, y la capacidad de adaptación y superación para seguir consiguiendo ganancias y compensar las pérdidas (Villar, 2003).

#### **III.1.2.1.1. Teoría psicosocial de Erikson.**

El precursor de las corrientes del desarrollo que incluyen todo el periodo de vida del ser humano como perspectiva de trabajo, Erik Erikson, enumera en su obra *Ciclo Vital Completado* (1985) ocho estadios psicosociales o etapas evolutivas, siendo los dos superiores la adultez y la vejez, los cuales, siguiendo las teorías freudianas, se fundan en los estadios anteriores, aunque Erikson, a diferencia de Freud, se centra en un ego que evoluciona a lo largo del ciclo vital (Villar, 2003) y rechaza que el origen de las elecciones del individuo dependan de sus impulsos sexuales, atribuyéndolas a su relación con el entorno y la sociedad. El paso de una etapa a otra no está condicionado por la edad sino por la resolución positiva de una crisis evolutiva o etapa de transición, de ahí que su duración tenga unos rangos temporales amplios y sea diferente para cada persona en función de lo vivido, pero especialmente de su contexto social.

La octava etapa o de la vejez, es para Erikson la de la crisis de integridad del yo frente a la desesperanza provocada por el estancamiento y carencia de compromiso vital, la *“lucha entre el deseo de envejecer satisfactoriamente y la ansiedad que producen pensamientos de pérdida de autonomía y muerte”* (Izquierdo, 2005). Es un periodo de

análisis y evaluación de lo vivido, de aceptación de sí mismo, de la historia personal, de las metas alcanzadas. Se caracterizará por la búsqueda del significado real de la vida y de la transmisión de sabiduría y valores a las siguientes generaciones, donde la posición social ya no es lo relevante, pero si lo es la especie. Al mismo tiempo, según Ocampo y Londoño (2007) la persona *“busca actualizarse, alcanzar metas nuevas asequibles, aprender de sí misma y del mundo que la rodea”*. Es, por tanto, una etapa de posibles ganancias, no necesariamente de sólo pérdidas.

#### **III.1.2.1.2. Teoría de las tareas evolutivas de Havighurst.**

De forma análoga, Havighurst, en 1972, enunció su teoría de las tareas evolutivas, según la cual, cada etapa tiene unas tareas o retos de desarrollo que se deben realizar dentro del entorno social al alcanzar cierta edad. Superarlas supone para la persona evolucionar, un aumento de autoestima y aceptación por parte de la sociedad así como preparación para las siguientes futuras tareas (Villar, 2003). Las etapas de esta teoría, según describió Havighurst (1973), están basadas en los estadios propuestas por Erikson, pero Havighurst establece dos fuentes del desarrollo. Por un lado, los cambios biológicos corporales, que representan nuevas oportunidades, pero también necesidades y problemas, y por otro, las expectativas de la sociedad y del propio individuo de adoptar nuevos roles sociales más propios de la nueva edad, mostrando así, capacidad de adaptación al cambio, y forjando su personalidad a lo largo de todo el ciclo vital.

Concretamente para los mayores de 60 años estas tareas son (Izquierdo, 2005; Ocampo y Londoño, 2007; Villar, 2003):

- Adaptarse a un cuerpo que envejece.
- Superación de la pérdida de la pareja, familia y amigos.
- Adaptarse a la jubilación y descenso de ingresos.
- Vincularse a un grupo de iguales.
- Desempeño de nuevos roles sociales de forma flexible.
- Encontrar un hogar satisfactorio donde vivir.

Havighurst (1961) comenzó también a conceptualizar la teoría del envejecimiento exitoso bajo dos posibles postulados principales que definirían la felicidad en esta etapa, el mantenimiento de las actitudes y actividades sociales tanto tiempo como sea posible, buscando nuevas alternativas a aquellas que se vean interrumpidas por la edad o, contrariamente, aceptar y desear el retiro de una vida activa. La elección de uno u otro dependerá de la personalidad del individuo y del tipo de vida – activa o pasiva - que éste haya llevado en los años previos, y, en cualquier caso, unos y otros pueden ser igualmente felices. El envejecimiento exitoso dependerá por tanto de continuar con el estilo de vida de vida. Rowe y Kahn (1997) definirían el envejecimiento exitoso como *“aquel con baja probabilidad de enfermedad y de discapacidad asociada, alto funcionamiento cognitivo y capacidad física funcional y compromiso activo con la vida”* (Rivero y Agoiz, 2019).

### **III.1.2.1.3. Teoría Lifespan de Paul Baltes.**

Los autores más influyentes y conocidos del ciclo vital son Paul Baltes y su equipo de colaboradores, quienes, más que como una teoría, entendieron el ciclo vital como una familia de perspectivas interdisciplinares e incluso todo un campo de especialización de la psicología del desarrollo, que en una aproximación muy genérica están orientadas al estudio del desarrollo comportamental como proceso que tiene lugar a lo largo de toda la vida (Baltes, 1987).

Baltes y su equipo fundamentaron su paradigma en la multidimensionalidad, multidireccionalidad, equifinalidad y plasticidad intraindividual del desarrollo, entendiendo éste como un proceso continuo, potencialmente flexible, de cambios influenciados por variables genéticas, biológicas y socioculturales, de naturaleza tanto normativa relacionadas con la edad y la historia, como no normativa, constituido siempre por ganancias y pérdidas concurrentes (Baltes, 1987; Villar, 2003; Izquierdo, 2005; Liberalesso, 2007) .

Posteriormente, Baltes y Baltes (1990) reformularon también el concepto de envejecimiento exitoso de Havighurst, desarrollando un importante marco de trabajo

en el que contextualizarlo y comprenderlo bajo las siguientes premisas:

- Diferenciación entre envejecimiento óptimo, normal y patológico: son las patologías las que producen un “*organismo cualitativamente diferente*” en la vejez y no el envejecimiento en sí.
- Variabilidad y heterogeneidad interindividual: envejecer no es un proceso general y uniforme, es individual y diferenciado, debido a factores genéticos y ambientales acumulativos en el tiempo.
- Plasticidad y capacidad de reserva: es posible seguir alcanzando altos niveles de desarrollo cognitivo y adquirir nuevos aprendizajes.
- La magnitud de la capacidad de reserva se ve reducida con la edad: la adaptabilidad y plasticidad tienen unos límites.
- El conocimiento pragmático y la tecnología pueden compensar las pérdidas en los mecanismos cognitivos
- Con la edad el equilibrio entre pérdidas y ganancias es menos positivo
- En la vejez el yo permanece resiliente: la percepción de sí mismo y de satisfacción con la vida se mantienen en los niveles previos a pesar de las pérdidas.

Desde esta propuesta, y dependiendo de las condiciones individuales y sociales, los caminos para envejecer de forma exitosa pueden adoptar muchas formas en contenido y tiempo. Pero la persona puede influir en su propio envejecimiento exitoso aplicando “*estrategias de optimización selectiva por compensación*”, procesos interactivos que, si bien tienen lugar a lo largo de toda la vida, son amplificadas en la vejez, y que Bueno (1995) resumiría como:

- **Selección:** sólo aquellos caminos que son prioritarios y convergentes con las demandas ambientales, las capacidades biológicas y la motivación personal son los elegidos.
- **Optimización:** referida al potencial de adaptación que puede entrar en funcionamiento cuando hay una pérdida en las capacidades.
- **Compensación:** aquellos comportamientos que se pierden o se reducen como consecuencia del envejecimiento, se pueden compensar por otros.

La persona mayor, a pesar de la disminución general de las capacidades y funciones específicas que pueda sufrir, siempre podrá gestionar su vida de forma eficaz mediante una correcta gestión de los mecanismos de selección, optimización y compensación y la interacción entre éstos (Campos-García et al., 2018).

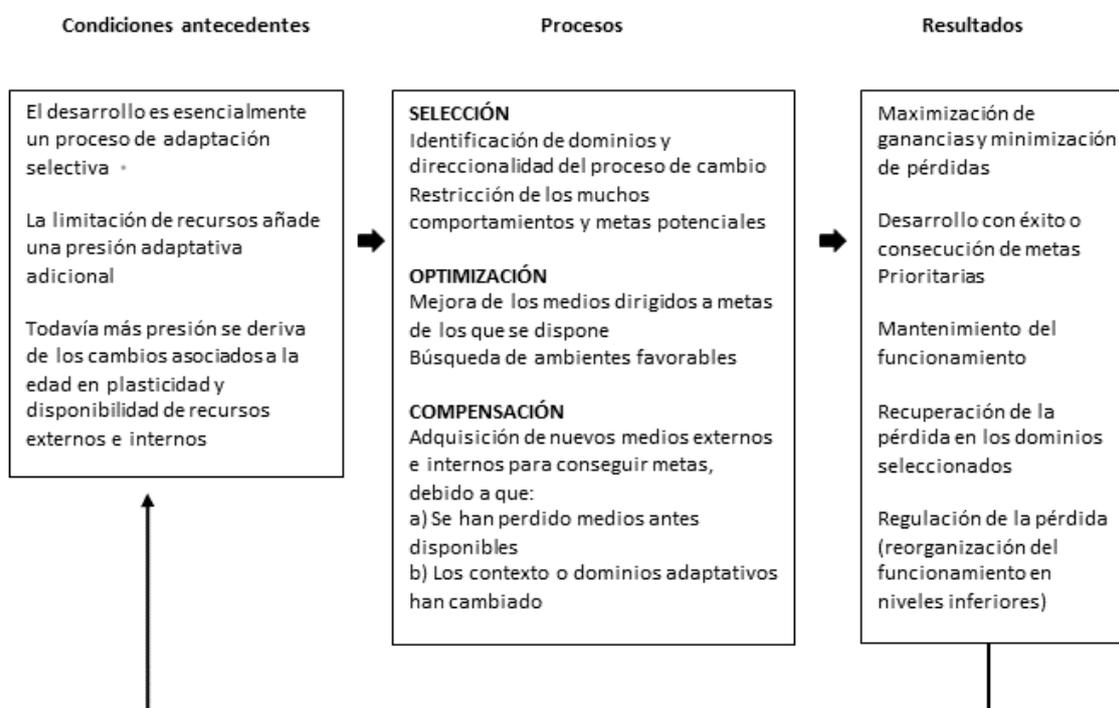


Figura III.1. El modelo de optimización selectiva con compensación. Adaptado de Villar (2003)

### III.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO MAYOR.

Conforme las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad para mantener la autonomía y la independencia (Castillo et al., 2005). Se producen cambios biológicos, físicos y psicológicos que tienen consecuencias importantes en el desarrollo de las actividades cotidianas, y aumenta el riesgo de contraer enfermedades crónicas. Estos cambios pueden controlarse o corregirse y aunque con la edad aumente la vulnerabilidad a las enfermedades, no tienen por qué estar ligados a una enfermedad sino que son propios del envejecimiento primario, entendiéndose como tal aquel proceso progresivo e inevitable caracterizado por un

deterioro del cuerpo y la musculatura esquelética (Pinzón, 2019), si bien pueden considerarse predictores de enfermedades futuras (Rowe y Kahn, 1987).

En general, la persona cuando llega a esta etapa de la vida aún está buena salud y forma física, óptimo funcionamiento cognitivo, emocional y motivacional, y un alto nivel de funcionamiento y participación social (Causapie et al. 2011; Rivero y Agoiz, 2019).

Las enfermedades y mala salud no son el resultado inevitable del envejecimiento. Muchas condiciones, relacionadas con los estilos de vida y la edad, como el declive funcional y algunas discapacidades, pueden ser mitigadas con estrategias de reducción del riesgo a lo largo de toda la vida, como es la práctica de actividad física, adoptar una dieta equilibrada, no fumar, no abusar del alcohol y los medicamentos, o no estar vacunado (Castillo et al., 2005; Hajat et al. 2018; Nowson et al. 2018; Pinzón, 2019). Este conjunto de estrategias, conocidas también como hábitos de vida saludables, son efectivas incluso adoptándose ya a la vejez, si bien su efecto es mayor si se inculcan y se llevan a la práctica desde la etapa infantil (OMS, 2002).

A continuación se comentan los cambios más relevantes asociados a la edad recogidos en el último informe sobre envejecimiento y salud elaborado por la Organización Mundial de la Salud (2015). Hay que tener en consideración que estos cambios se pueden dar simultáneamente, así como las afecciones crónicas y patologías que puedan conllevar, circunstancia conocida como multimorbilidad.

#### **III.1.3.1. Funciones del movimiento.**

El tejido muscular esquelético está altamente organizado para regular procesos metabólicos, regular la temperatura y especialmente funcionar como motor gracias a la tensión que produce, que es convertida en movimiento a través de la interacción con tendones y huesos. Tras alcanzar su pico en la edad adulta se produce una pérdida progresiva de masa muscular y alteraciones en los componentes estructurales del sistema neuromuscular del que resulta una pérdida de la función contráctil y

rendimiento de todo el sistema, y finalmente, un declive de la función física (Power et al., 2013).

Otros factores concurrentes pueden agravar este problema, como bajos niveles de actividad física, cambios hormonales y menor ingesta calórica y proteica (Pinzó, 2019). Este fenómeno, conocido como sarcopenia, puede llegar a suponer una seria limitación funcional si bien puede ser frenada por la práctica de actividad física (Landi et al., 2018), y un adecuado suministro de energía y nutrientes (López-Plaza et al., 2019).

Al alcanzar los 45 años las pérdidas comienzan a ser patentes debido también al aumento de tejido graso intramuscular, especialmente en la mujer (Brady y Straight, 2014). Sin embargo, este deterioro muscular podría pasar inadvertido en este primer estadio, pues no se ve alterada la funcionalidad física. Las motoneuronas perdidas son reemplazadas por las adyacentes, en un proceso denominado reinervación colateral, dando lugar a motoneuronas más grandes pero también más lentas (Power et al., 2013).

A partir de la 7ª década decrece la fuerza contráctil entre un 10% y un 20%, y a partir de la década 8ª otro 20%. El porcentaje de mayores varones norteamericanos que reportan una o más limitaciones físicas por esta causa es del 23% para aquellos de entre 60-69 años, del 31.4% entre los de 70 y 79 años y del 42.9 en mayores de 80 años, cifras que son aún mayores entre las mujeres y extrapolables a la población europea. La pérdida de fuerza no es lineal, habiéndose documentado pérdidas del 50% a partir de los 60 años, pero si se verán afectados todos los grupos musculares y ambos tipos de fibras, lentas y rápidas. En el tren superior principalmente se degradará el bíceps braquial y a la musculatura de la mano; en el tren inferior a los flexores del pie, tibial anterior y soleo. Respecto a la velocidad de aplicación de la fuerza, se reduce más rápido y en mayor proporción, entre un 15 y un 45%, lo que impedirá movimientos básicos como subir escaleras (Brady y Straight, 2014; Power et al., 2013).

Paralelamente, se producen también cambios importantes en huesos y articulaciones debido principalmente a la osteoporosis o pérdida de densidad ósea. Se da especialmente en la mujer posmenopáusica, y la consecuencia más preocupante es

el aumento del riesgo de fractura, pudiendo ocasionar discapacidad, peor calidad de vida e incluso mortalidad. La fractura más común y de mayor gravedad es la de cadera, e implica un periodo largo de inactividad y dependencia. Los cartílagos articulares también se ven afectados por el paso del tiempo, haciendo que las articulaciones sean más frágiles y rígidas. Todo ello influye en la movilidad, equilibrio y la velocidad de desplazamiento, y también son modificables con la práctica continuada de actividad física (Castillo et al., 2005).

### **III.1.3.2. Funciones sensoriales.**

La hipoacusia relacionada con la edad es bilateral y está influida por factores de estrés ambiental y hábitos modificables. Afecta a frecuencias altas e interfiere en la comprensión de una conversación normal. Si no es tratada puede conllevar al aislamiento social, pérdida de autonomía, ansiedad, depresión y deterioro cognitivo.

La presbicia, o pérdida de la capacidad de enfocar, produce visión borrosa a corta distancia y es uno de los cambios más comunes y distintivos asociados a la edad. Otras patologías como las cataratas o el glaucoma, también frecuentes entre los adultos mayores, son más preocupantes, ya que conducen a una discapacidad visual. Ésta no solo conlleva un peligro para la salud por la limitación de la movilidad y el aumento del riesgo de caídas. También aíslan socialmente: impiden conducir, mantener activas las relaciones y redes sociales, o acceder a la información y medios de comunicación (OMS, 2015).

### **III.1.3.3. Funciones cognitivas.**

El funcionamiento cognitivo varía mucho entre personas, sobre todo en edades avanzadas, y está fuertemente influido por los años invertidos en educación y estimulación mediante actividades recreativas, sociales y cognitivas (Aartsen et al., 2019; León et al., 2016). La memoria se vuelve más lenta y menos eficiente, así como la velocidad de procesamiento de la información pierde fluidez, pero se mantiene la

capacidad de concentración, las funciones relacionadas con el lenguaje (comprensión, lectura, vocabulario), la memoria procedimental o incluso la capacidad de aprender tareas nuevas.

El deterioro cognitivo de las personas sanas se puede retrasar o mitigar mediante diversas estrategias. Por un lado, manteniendo un estilo de vida intelectual, física y socialmente activo a lo largo de los años, con una estimulación mental continuada (Aartsen et al., 2019; Causapie et al., 2011). Por otro, y debido a la disminución de la concentración de ácidos grasos Omega-3 en el cerebro propia de la edad avanzada, es positiva la suplementación de éstos de forma exógena (Martí y Fortique, 2019), seguir la dieta mediterránea (Olivera-Pueyo y Pelegrín-Valero, 2017; Hajat et al., 2018), o al menos incrementar el consumo de pescados azules o aceites derivados de los mismos (Caballer-García y Jiménez-Treviño, 2010; Waitzberg y Garla, 2014).

**Tabla III.3. Cambios asociados al envejecimiento. Adaptada de Causapie et al. (2011), Delgado (2009) y Ocampo y Londoño (2007).**

Órganos y funciones	Repercusión
Sensoriales	Arco senil, ojos hundidos Vista cansada, presbicia Cataratas y glaucoma Pérdida de capacidad auditiva Pérdida de capacidad olfatoria
Sistema musculo esquelético	Pérdida de elasticidad cutánea Perdida de densidad ósea, aumento de fragilidad Encorvamiento por acuñamiento de las vertebras Mayor lentitud de movimiento e imprecisión Menor movilidad de las articulaciones Disminuye la fuerza por pérdida de masa muscular y endurecimiento de los tendones Desgaste de los cartílagos
Aparato respiratorio y circulatorio	Menor amplitud pulmonar Reducción en el intercambio de aire por aumento de secreciones Atrofia ventrículo izquierdo Rigidez arterial Menor adaptación al esfuerzo Frecuencia cardiaca máxima reducida, limitación ante ejercicio intenso
Aparato genital y sistema urinario	En la mujer Disminuye la producción hormonal Vagina más corta, más rígida y menos lubricada Mayor riesgo de infecciones y coito doloroso En el hombre Disminución del tamaño testicular y de sensibilidad en el pene Erección más lenta, eyaculación retrasada Menor cantidad de esperma Riñón Disminución de las funciones renales, posible fallo Alteración de la capacidad de concentrar o diluir la orina Vejiga Incontinencia
Aparato digestivo	Transito más lento Menor velocidad de absorción de nutrientes Alteración del metabolismo hepático
Sistema nervioso, funciones cognitivas y ámbito psicológico	Disminución de la velocidad de procesamiento de la información Déficit de atención Disminución de la memoria de trabajo Peor coordinación viso motriz Ansiedad y depresión Introversión

### **III.1.4. Salud y hábitos saludables del adulto mayor.**

Los progresivos cambios que se producen en todos los planos de la persona adulta mayor comentados en el apartado anterior afectan negativamente a su estado de salud física, mental y social, pero pueden ser influidos o ralentizados por la modificación de ciertos hábitos de salud considerándose como factores de riesgo, como son la práctica de actividad física, el control de la nutrición o el tabaquismo.

#### **III.1.4.1. Salud autopercibida.**

La Organización Mundial para la Salud, en su acta de constitución (OMS, 1946), define la salud como *“el estado de bienestar físico, mental y social”*, conceptualización menos restrictiva que la tradicional, entendida hasta entonces como ausencia de enfermedad. Acompañando a esta nueva definición se proclamaron unos principios en los que se reconoce la salud como un derecho fundamental de todo ser humano, así como la necesidad de implicación, cooperación y responsabilidad de los individuos, la sociedad, y el Estado para alcanzar el grado más alto en salud.

La calidad de vida es un constructo valorativo que se asocia a la percepción del bienestar del individuo en su integridad física, psíquica y social, y por tanto a la salud (Jodra et al., 2019; Muros et al., 2017). Tanto es así, que para los mayores la salud es una de las dimensiones más relevantes de su calidad de vida, pues afecta enormemente a su independencia y consecuentemente a sus posibilidades de autorrealización, influyendo en la percepción del propio proceso de envejecimiento (Jodra et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2016).

Para este colectivo es importante que la salud autopercibida, entendida como un indicador del estado de salud del individuo, sea lo más positiva posible, ya que es una variable fuertemente relacionada con la probabilidad de padecer enfermedades crónicas y la utilización de los servicios sanitarios (Morcillo-Cebolla et al. 2014). En ello

van a influir su estado físico y las enfermedades padecidas, así como otros factores sociales, económicos y del entorno (Jodra et al., 2019).

A pesar de que la Encuesta de Condiciones de Vida de 2016 del INE indica que para los españoles adultos la salud autopercebida es buena o muy buena, actualmente se está viendo perjudicada por el colapso en los servicios asistenciales que provoca el incremento de la población de adultos mayores. Hay autores que defienden que esta percepción empeora también conforme avanza la edad y aumenta el grado de dependencia, especialmente en mujeres y población con estatus socioeconómico bajo (Hu et al., 2016; Morcillo-Cebolla et al., 2014). Otros sólo la asocian a la edad, el número de enfermedades diagnosticadas, y al apoyo social (Lorenzo et al., 2013).

La evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud autopercebida ha popularizado entre la comunidad científica de todo el mundo el cuestionario Short Form Health Survey, también denominado SF-36, elaborado por Ware y Sherbourne (1992) y adaptado al español por Alonso et al. (1995). Ambas versiones cuentan con excelentes propiedades psicométricas evaluadas en más de 400 artículos, mostrando fiabilidad, validez y sensibilidad (Vilagut et al., 2005, 2008).

El SF-36, consta de 36 ítems que evalúan estados positivos y negativos de la salud. Incluye ocho dimensiones (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental), información sobre el cambio de salud en el último año y dos componentes sumarias, la función física y la función mental. En nuestro país se dispone de valores normativos para población mayor de 60 años que facilitan la comparación e interpretación de los resultados (Gavilán-Carrera et al., 2020; Jodra et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2016; Vilagut et al., 2005, 2008).

**Tabla III.4. Estudios recientes en los que se ha empleado el SF-36 o sus versiones reducidas con población adulta mayor.**

<b>Autores</b>	<b>VARIABLES ESTUDIADAS</b>	<b>Principales hallazgos</b>
Morcillo-Cebolla et al. (2014)	Salud autopercebida, nivel socioeconómico y género.	Hay un empeoramiento en la salud autopercebida en niveles socioeconómicos bajos y en mujeres.
Pérez-Fuentes et al. (2016)	Salud autopercebida e inteligencia emocional.	El entrenamiento emocional mejora las dimensiones función social, dolor corporal, vitalidad y función social.
Campos-García et al. (2018)	Salud autopercebida, satisfacción con la vida, y autocuidado.	Autocuidado físico, interno y social correlacionan positivamente con salud y satisfacción con la vida.
Govindaraju et al. (2018)	Patrones dietéticos y calidad de vida asociada a la salud.	Dietas saludables como la mediterránea se asocian a mejor salud autopercebida.
Nowson et al. (2018)	Dieta mediterránea, enfermedades crónicas y salud mental.	La adherencia a la dieta mediterránea disminuye el riesgo de demencia, enfermedades crónicas y fragilidad.
Zaragoza-Martí (2018)	Dieta mediterránea y calidad de vida asociada a la salud.	Hay una relación positiva entre adherencia a la dieta mediterránea y las funciones física y mental.
Jodra et al. (2019)	Salud autopercebida, actividad física, autoestima, autoconcepto.	Mayores niveles de salud se asocian a mayor calidad de vida asociada a la salud, mayor autoestima y mejor autoconcepto.
Gavilán-Carrera et al. (2020)	Sedentarismo, calidad de vida asociada a la salud y fibromialgia.	Ratos largos de inactividad al día empeoran las dimensiones función física, dolor vitalidad y función social de la salud autopercebida.

#### III.1.4.2. Hábitos de salud.

Igual que una persona es dueña de sus propios actos, en parte también lo es de su salud, dado que ésta no sólo depende de la herencia genética recibida, del contexto socioeconómico, o de los avances científicos y tecnológicos. Cada vez es más evidente

el importante peso que tienen sobre la salud las decisiones que se tomen sobre el estilo de vida adecuado y ciertos aspectos del mismo, como son los hábitos de salud y las conductas de riesgo para la salud (Frishman, 2019; Martínez, 2018; Pérez-Jiménez et al., 2018). Con las decisiones correctas se puede ganar en salud presente y futura, y por lo tanto en longevidad y calidad de vida.

Dentro del conjunto de hábitos saludables y conductas de riesgo hay tres aspectos de suma importancia para la salud física y mental de los adultos mayores, por su incidencia sobre la misma y por ser considerados intervenciones no farmacológicas de indiscutible efectividad: la práctica de actividad física, la mejora de los parámetros nutricionales y el abandono del tabaquismo (Frishman, 2019; Gómez-Gómez et al., 2019; Guilleminault et al., 2018; Sánchez et al., 2020).

Son también parte de los determinantes conductuales del envejecimiento activo (OMS, 2002) y constituyen la mejor forma de prevención a cualquier edad. Pueden ser considerados también factores extrínsecos que expliquen las diferencias y heterogeneidad de este grupo de edad, y por tanto, determinar quién envejece de forma normal y quien lo hace de forma más exitosa, entendiendo ésta como una mayor longevidad, autonomía funcional y una disminución del riesgo de enfermar, especialmente de enfermedad cardiovascular o cáncer (Foscolou et al., 2018; Larsson et al., 2017; Pignolo, 2019; Rowe y Kahn, 1987) .

En esta línea, surge la estrategia “*Life’s Simple 7*” de la American Heart Association, proponiendo siete métricas de salud cardiovascular ideal, muy ligadas a la práctica de hábitos saludables y a sus resultados: no fumar, dieta saludable, actividad física moderada al menos 150 minutos a la semana, índice de masa corporal inferior a 25, colesterol total inferior a 200 mg/dl, presión arterial sistólica inferior a 120 mmHg y diastólica a 80 mmHg, y la glucemia basal inferior a 100 mg/dl. La presencia de un mayor número de métricas se asocia progresivamente con una reducción sustancial en la tasa de eventos fatales tales como el ictus, infarto de miocardio o muerte de causa cardiovascular en adultos mayores (Díez-Espino et al., 2020).

#### III.1.4.2.1. Actividad física.

La práctica regular de actividad física es el principal factor de protección frente a enfermedades asociadas a la edad debido a los numerosos beneficios que para la salud tiene, y que están ampliamente aceptados por la comunidad científica y los principales organismos internacionales vinculados a la promoción de la salud. Algunos investigadores consideran la actividad física la mejor “píldora” para la salud, ya que a día de hoy no existe ningún fármaco capaz de actuar sobre tantos aspectos de salud y que al mismo tiempo tenga tan pocos efectos adversos, y es efectiva incluso en adultos con un pasado sedentario o en aquellos con una baja adherencia a la dieta mediterránea (Bangsbo et al., 2019; Gómez-Cabello et al., 2018; Rebollo-Ramos et al., 2019).

Los beneficios de la actividad física sobre la salud reflejados en diversas revisiones de estudios (Aartsen et al., 2019; Aparicio et al. 2010; Barbosa y Urrea, 2018; Castillo et al., 2005; Ekelund et al., 2016; Gómez-Gómez et al., 2019; Hajat et al., 2018; Pérez-Jiménez et al., 2018) así como los hallazgos de estudios recientemente publicados realizados con población mayor (Bangsbo et al., 2019; Gómez-Cabello et al., 2018; Landi et al., 2018; Saint-Maurice et al., 2019), se han sintetizado en la siguiente tabla.

**Tabla III.5. Beneficios de la actividad física sobre la salud**

---

**Beneficios sobre la salud física**

Reducción de la mortalidad en personas mayores por todas las causas y del riesgo de adquirir una discapacidad.

Prevención de cardiopatías, enfermedades coronarias, cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares.

Mejora de la composición corporal a través de una reducción del exceso de grasa corporal, beneficiando al perfil lipídico.

Reducción del riesgo de desarrollar hipertensión, obesidad y diabetes tipo 2.

Prevención de algunos tipos de cáncer, especialmente el de mama y colon y recuperación de los mismos.

Aumento de la densidad ósea, fortaleciendo los huesos y disminuyendo el riesgo de fractura.

Tonificación de los músculos e incremento de la masa muscular.

Aumento de la capacidad de coordinación y respuesta neuromotora, disminuyendo el riesgo de caídas.

Mejora de la actividad del sistema inmunitario.

---

**Beneficios sobre la salud mental y social:**

Reducción de los sentimientos de depresión, ansiedad e irritabilidad.

Promoción del sentimiento psicológico de bienestar y la integración social.

Mayor tolerancia al stress.

Mejora del autoconcepto.

Prevención del insomnio y regulación de los ciclos del sueño.

Mejora en los procesos de socialización.

Protege frente al riesgo de desarrollar demencia y Alzheimer.

Conserva y mejora la capacidad cognitiva.

---

Entre las prácticas de actividad física recomendadas a estas edades destacan el ejercicio aeróbico, las actividades de fuerza y el trabajo adicional de equilibrio (Boulton et al., 2019; Landi et al., 2018; Nelson et al., 2007). Las recomendaciones del American College of Sport Medecine (ACSM), globalmente aceptadas, indican que se deben invertir 150 minutos semanales de actividad aeróbica de intensidad moderada, o bien 75 minutos de intensidad vigorosa, repartidas en sesiones diarias de al menos 10 minutos de duración, si bien aumentando el tiempo total se pueden conseguir

beneficios adicionales. Estas sesiones se deben alternar con otras de trabajo de fuerza de todos los grandes grupos musculares con cargas ligeras o autocargas, de forma que se puedan realizar entre 10 y 15 repeticiones y entre 8 y 10 ejercicios. Es también recomendable el trabajo de flexibilidad dos días por semana en sesiones de 10 minutos (Landi et al., 2018; Nelson et al., 2007).

Para un cálculo sencillo y aproximado de la intensidad del esfuerzo se pueden emplear los parámetros mostrados en la siguiente tabla:

**Tabla III.6. Parámetros de la intensidad del esfuerzo. Adaptado de Nelson et al. (2007) y Pérez Jiménez et al. (2018).**

Frecuencia cardíaca máxima (FCM)	Calculada con la fórmula $220 - \text{edad}$ Moderado, del 65% al 75% de la FCM Vigoroso, del 75% al 85% de la FCM
Sensación de esfuerzo percibida (escala de Borg)	Escala del 1 al 10 Moderado, entre el 5 y el 6 Vigoroso, entre el 7 y el 8
Frecuencia respiratoria (test del habla)	Considera la dificultad de hablar mientras se hace ejercicio Moderado, dificulta, pero no impide hablar Vigoroso, impide hablar
MET (unidad de medida del índice metabólico, está establecido en tablas por actividad)	Moderado, de 3 a 5.9 MET/min Vigoroso, mayor a 7 MET/min
Número de pasos al andar (en caso de mayores)	Moderado, 100 pasos/min Vigoroso, 120 pasos/min

Recientemente se han publicado investigaciones (Bangsbo et al., 2019; Lamonte et al., 2018; Pérez-Jiménez et al., 2018) que sugieren que las necesidades de práctica para los adultos mayores pueden ser diferentes a las inicialmente recomendadas por el ACSM. Así, la actividad aeróbica no tiene por qué ser necesariamente de intensidad vigorosa, siendo también útil en este grupo de edad la moderada o incluso ligera (Bangsbo et al., 2019; Cárdenas-Fuentes et al., 2019; Lamonte et al., 2018; Pinzón, 2019).

Respecto al tiempo semanal invertido, para los mayores de 65 años, con 120 minutos de actividad física puede ser suficiente para obtener beneficios sobre la salud y reducir la mortalidad por todas las causas. La frecuencia del ejercicio es más importante que la intensidad, según afirman Cárdenas-Fuentes et al. (2019) y Pérez-Jiménez et al. (2018), siendo preferible más días aunque sea a costa de una intensidad más suave, pero son aceptables entre 3 y 5 días por semana.

Para los mayores se recomiendan actividades recreativas o de ocio, tales como andar, nadar, pasear, montar en bicicleta, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias (Pérez-Jiménez et al., 2018). Dada la relación entre fuerza y función física, y por tanto su efecto protector sobre la discapacidad, es beneficioso y recomendable también la inclusión de programas específicos de fuerza y de potencia especialmente enfocados al tren inferior. Los estudios sobre fuerza en adultos mayores revisados por Brady y Straight (2014) confirman que un programa de 24 semanas puede suponer una ganancia del 42% en la fuerza de los extensores de la rodilla, y que con sólo 12 se puede mejorar un 40.2% la altura de salto y un 17.2% la distancia alcanzada en lanzamiento de pelota.

A pesar de los contrastados y conocidos beneficios de la actividad física sobre la salud, entre nuestros mayores hay una alta tasa de sedentarismo. Los mayores de 80-90 años son los menos activos en todos los niveles, tanto entrenamiento como tareas del día a día, y sólo el 10.7 % de las mujeres y el 14.1 % de los hombres trabajan de forma específica la fuerza (Brady y Straight, 2014). Estudios recientes como el de Boulton et al. (2019) reflejan que menos de la tercera parte declara hacer ejercicio, y la adherencia es pobre en el tiempo, con un abandono general en los seis primeros meses. El 45% de la población mayor de 15 años se declara sedentaria, y entre los mayores de entre 75 y 84 años el porcentaje sube al 56.2%. En los mayores de 85 años, la cifra es más alarmante aún, el sedentarismo es del 76.9% (Gómez-Cabello et al., 2018).

En España las cifras no son muy diferentes. Según el Anuario de Estadística

Deportiva, publicado por el Ministerio de Educación y Deporte (2019), sólo el 27% de los adultos mayores de entre 65 y 74 años practican alguna actividad deportiva una vez por semana, y en la franja de 75 años o más, se reduce a tan sólo un 9.6%. Con el incremento de la edad también disminuye el número de disciplinas deportivas practicadas, y la gran mayoría se decanta por deportes individuales no competitivos. Los deportes más practicados son la gimnasia suave, el senderismo, la natación y el ciclismo.

*Tabla III.7. Práctica deportiva en adultos mayores. Adaptado de Ministerio de Cultura y Deporte (2019)*

<b>Franja de edad</b>	<b>Practican una o más veces por semana</b>	<b>No practican, pero andan a diario</b>	<b>≥2 modalidades</b>	<b>Deportes individuales vs colectivos</b>	<b>Participación en competiciones</b>
65 – 74	27%	60.3%	56.7%	74.6%	7.8%
> 75	9.6%	43.5%	39.3%	82.8%	2.6%

La prevalencia de la inactividad en España para todas las edades es de un 20%, ocupando el cuarto puesto de los países europeos con mayor sedentarismo, lo que le cuesta a nuestro país un 6.9% del total del gasto sanitario (Lera y Suárez, 2019).

El hecho de que no practiquen actividades deportivas como tal, no quiere decir que no sean activos, ya que, de los mayores de 75 años, cerca de la mitad (43.5%) continúa saliendo a caminar cada día con el objetivo de mejorar y mantener su salud. La mayor dificultad la tienen en integrar en sus rutinas diarias el trabajo de fuerza y el equilibrio, y para ello han de ser formados, de manera que en su día a día encuentren esas oportunidades sin necesidad de emplear tiempo extra en un programa formal; un ejemplo, puede ser lavarse los dientes sobre una pierna, o en vez de doblar la espalda para sacar el lavavajillas o hacer media sentadilla (Boulton et al., 2019).

Según este Anuario, una de las causas posibles que justifican la tasa de práctica deportiva tan baja a estas edades es porque pertenecen a una generación que nunca vio a sus padres hacer deporte. Tan sólo un 4.6% de los mayores de 75 años recibió esta positiva influencia, frente al 62% de los adolescentes de entre 15 y 19 años. Sin embargo, esta relación no parece estar muy clara puesto que entre la población infantil y adolescente actual la prevalencia de conductas sedentarias es del 48.4% (Partearroyo

et al., 2019).

#### **III.1.4.2.2. Nutrición y dieta mediterránea.**

Los hábitos alimentarios de la sociedad actual han ido evolucionando en los últimos 20 años empujados por los enormes cambios acontecidos en el entorno laboral, académico, social y familiar, que están propiciando que el desayuno y la comida se realicen fuera de casa. Consecuentemente, han afectado a los hábitos de compra, pasando de la diaria y reflexionada en tiendas de cercanía a la compra semanal e impulsiva en el centro comercial. También han disminuido el tiempo y las ganas dedicadas a cocinar.

Todo ello hace que la sociedad tienda cada vez más a consumir comida muy procesada, ya preparada para cocinar o bien directamente lista para comer, y con elevados contenidos en carbohidratos refinados, productos animales y grasas, sin pararse demasiado a consultar sus características, valores nutricionales y dosis recomendadas (Martínez, 2018; Marventano et al., 2018; Muros y Zabala, 2018). Existe por tanto un abandono de los hábitos saludables tradicionales y una deriva hacia la incorporación de otros importados de occidente, que vienen marcados por la actual situación socioeconómica de la población, la globalización de los mercados, y el bajo precio de comida no saludable, lo cual puede tener efectos directos en la salud y en el medio ambiente (Marventano et al., 2018; San Onofre et al., 2019).

Esto nos está alejando por completo de la dieta más recomendada por todos los expertos, la dieta mediterránea, adoptada desde hace siglos por los habitantes de los países del arco mediterráneo, pero que puede ser adaptada a otros entornos geográficos diferentes a partir de las características individuales, alimentos, preferencias culturales y condiciones de salud de la población (Bjørnará et al., 2018; Mendes et al., 2020; Partearroyo et al., 2019).

La dieta mediterránea es considerada paradigma de salud y es de suma importancia para el envejecimiento principalmente por sus beneficios en el aumento

de la esperanza de vida, mejora de la calidad de vida, y la disminución del riesgo de padecer enfermedades no contagiosas como cardiovasculares y hepáticas, obesidad, diabetes, osteoporosis, infecciones, cáncer y procesos inflamatorios (Barrea et al., 2019; Bullón-Vela et al., 2020; Chacón-Cuberos et al., 2016; Jurado-Fasoli et al., 2020; Mendes et al., 2020; Rebollo-Ramos et al., 2019; Sánchez et al., 2020).

Su potencial es tal, que a pesar de las diferencias culturales, es recomendada por importantes organismos de otros países como la American Heart Association, el American College of Cardiology, o The American Diabetes Association, llegando a incluirse entre las pautas dietéticas del sistema norteamericano de salud para la población en general, independientemente del grupo cultural o raza a la que se pertenezca (O'Connor et al., 2020).

La dieta mediterránea es rica en antioxidantes y ácidos grasos monoinsaturados, a la vez que baja en grasas saturadas. Se caracteriza por seguir un patrón de consumo que incluye abundantes verduras y frutas frescas, legumbres y frutos secos, pescado, carne de ave, lácteos fermentados (yogur y queso), vino tinto de forma moderada durante las comidas, aceite de oliva y escaso consumo de carnes rojas o derivados, alimentos procesados en general, dulces y bebidas azucaradas (Bullón-Vela et al., 2020; Mendes et al., 2020; O'Connor et al., 2020; Olivera-Pueyo y Pelegrín-Valero, 2017; Pérez-Jiménez et al., 2018). Por todo ello, es considerada nutricionalmente completa, adecuada y fácil de seguir (Barrea et al., 2019).

Este modelo de dieta, además de los enormes beneficios para la salud física, también incide positivamente sobre la salud mental, actuando como factor de protección del deterioro cognitivo leve, la demencia, el Alzheimer, y la depresión, asociándose además a un mejor funcionamiento emocional, por lo que es considerada una de las estrategias no farmacológicas de más éxito (Hajat et al., 2018; Masana et al., 2018; Olivera-Pueyo y Pelegrín Valero, 2017; Partearroyo et al., 2019; Rolandi et al., 2020; Scarmeas et al., 2018; Zurita-Ortega, San Román-Mata, Chacón-Cuberos, et al., 2018).

El colectivo de personas mayores está considerado como uno de los de mayor riesgo de sufrir desequilibrios, carencias y problemas nutricionales, pues todos los cambios propios de la edad, ya sean de carácter fisiológico, psicológico o económico, repercuten en las actividades de la vida diaria, en la capacidad de alimentarse y la calidad de la dieta (Arbonés et al., 2003; Cano-Ibáñez et al., 2020; Whitelock y Ensaff, 2018). La desnutrición se produce cuando hay un bajo consumo de alimentos o problemas de absorción de nutrientes, produciendo una reducción de la masa corporal; en el caso de los mayores el principal déficit se da en las proteínas (López-Plaza et al., 2019; Martínez-Tomé et al., 2020).

Diversos estudios han reportado que una correcta ingesta diaria de proteínas y antioxidantes pueden aliviar estas pérdidas de masa y fuerza muscular producidas a consecuencia del envejecimiento, disminuyéndose el riesgo de sufrir limitaciones en las actividades de la vida diaria, de caídas y de fracturas (Barrea et al., 2019; Martínez-Tomé et al., 2020; Mendes et al., 2020; Robinson et al., 2019). Otro factor clave con el que reducir los efectos negativos de la fragilidad del mayor sobre su independencia y autonomía, es ralentizar la aparición de la osteoporosis. En el aceite de oliva virgen extra, muy presente en la dieta mediterránea, abundan los componentes fenólicos, los cuales parecen tener un papel importante en la regeneración ósea (Melguizo-Rodríguez et al., 2018).

La desnutrición también puede ser inducida por una disminución de la práctica de todo tipo de actividad física y por la reducción de apetito, y consecuentemente, de la ingesta nutricional (Robinson et al., 2019). Este ajuste favorece el balance energético y ayuda a prevenir la obesidad, pero provoca también la disminución del aporte de micronutrientes, cuando la necesidad de éstos no es algo que disminuya con la edad. Para evitar esta situación de desnutrición es necesario aumentar las dosis de alimentos, y para lograrlo sin ganar peso y de forma eficiente es conveniente una vez más el aumento de la actividad físico – deportiva (Arbonés et al., 2003; Gabrovec et al., 2018).

**Tabla III.8. Factores de riesgo que pueden afectar al estado nutricional. Adaptado de Arbonés et al. (2003), Robinson et al (2019) y Whitelock y Ensaff (2018).**

- 
- Cambios en la composición corporal.
  - Cambios sensoriales (gusto, olfato, vista, audición, temperatura...).
  - Problemas de masticación (mala dentadura, xerostomía...).
  - Mala salud oral.
  - Disminución de la salivación.
  - Cambios en el sistema digestivo y vaciado gástrico más lento.
  - Cambios metabólicos, neurológicos, cardiovasculares, función renal, función inmune.
  - Disminución de la actividad física y del apetito.
  - Inmovilidad y discapacidades.
  - Enfermedades y secuelas.
  - Medicación e interacción fármaco-nutriente.
  - Factores psicosociales (abandono de la actividad laboral; hábitos alimentarios poco saludables y rígidos, mitos y tabúes; monotonía en la dieta, omisión de comidas; pobreza, soledad, marginación, dependencia; depresión, apatía, confusión, ansiedad; tabaquismo, consumo de alcohol, etc.)
- 

Así mismo, debido a los cambios en el aparato digestivo, mandíbula y gusto, este colectivo tiende a llevar una dieta monótona y limitada, lo que contribuye a la aparición o empeoramiento de enfermedades crónicas y degenerativas. Respecto a las necesidades hídricas, es necesario incentivar en ellas el consumo de agua, ya que en las personas mayores puede considerarse como un verdadero nutriente. Además de que con la edad se pierde un porcentaje importante del agua corporal, parte de los procesos de envejecimiento afectan al equilibrio hídrico y electrolítico, poniendo en peligro la vida de la persona (Arbonés et al., 2003).

En España hay un constatado y progresivo abandono de la dieta mediterránea, especialmente entre los jóvenes (Onetti, Álvarez-Kurogi, et al., 2019; San Onofre et al., 2019). Se ha incrementado notablemente el consumo de carne y sus derivados (84%) y el de fruta (83%), descendiendo el consumo de legumbres (73%) y de cereales y sus

derivados (65%). Nuestra dieta se compone actualmente de un 41.1% de hidratos de carbono, 16.8% de proteínas y un 38.5% de grasas, frente al patrón de los años 60 que era, respectivamente, de 53%, 12% y 32%, valores que si son propios. También se ingiere más sal, proveniente de alimentos procesados, y más azúcar, obtenida de azúcares refinados, refrescos azucarados y productos de bollería industrial (Partearroyo et al., 2019).

Investigaciones con población española mayor de 65 años de áreas urbana y rural han puesto en evidencia los déficit nutricionales de nuestros mayores por dieta desequilibrada (exceso de grasas y azúcares y déficit de verdura y pescado) e ingesta pobre al eliminar el desayuno y/o la cena (Cuñat et al. 2000). Resultados semejantes son los obtenidos por San Onofre et al.(2019) en un estudio con población valenciana con población adulta en general; dentro del rango de edad igual o superior a 65 años presentaron una baja adherencia el 4.75%, media el 69.27% y alta el 25.98%.

Entre las recomendaciones nutricionales para un envejecimiento saludable recopiladas por Galarregui et al. (2018) tras una revisión sistemática de la literatura existente, destacan las siguientes:

- Dieta fraccionada en 4-5 tomas al día. Respetar horarios y número de ingestas. Mejor sencillas y de fácil preparación.
- Ajustar la ingesta energética para lograr o mantener un peso saludable.
- Ajustar la proporción de macronutrientes para cumplir objetivos metabólicos y preferencias personales.
- Dieta variada y equilibrada: presencia de todos los grupos de alimentos y aporte adecuado de nutrientes esenciales: vitaminas (tiamina, niacina, B6, B9, B12, A, C, E), minerales, ácidos grasos esenciales, etc.
- Entre los alimentos ricos en hidratos de carbono, elegir aquellos con alta densidad de nutrientes, bajo índice glucémico y alto contenido en fibra. Reducir la ingesta de azúcares simples y moderar el consumo de edulcorantes.
- Aumentar la ingesta de fibra.
- Asegurar el aporte proteico con fuentes proteicas magras y otras alternativas a las carnes como las de origen vegetal.

- Reducir el consumo de colesterol y ácidos grasos tanto saturados como trans y sustituir por monoinsaturados y poliinsaturados.
- Las calorías de la dieta no deben proceder de grasas sólidas, azúcares y/o almidones refinados.
- Asegurar la ingesta de calcio y vitamina D.
- Controlar el aporte de sodio en la dieta.
- Dieta con alto contenido en frutas y verduras.
- Preferir alimentos frescos y poco procesados
- Suprimir bebidas azucaradas
- Moderar el consumo de alcohol: hombres <30g/día; mujeres<20g/día
- Moderar el consumo de café y de bebidas excitantes ( $\leq 2$  tazas de café diarias)
- Emplear técnicas culinarias saludables (plancha, cocción, horno o papillote) preferibles a fritura

Uno de los instrumentos de medida más utilizados en la evaluación del grado de adherencia a la dieta mediterránea y su relación con otras variables es el cuestionario validado por el estudio Prevención con Dieta Mediterránea, PREDIMED, desarrollado por Estruch et al. (2006) y con el que fueron demostrados los beneficios de esta dieta sobre la reducción efectiva de los eventos graves cardiovasculares. Consta de 14 preguntas, 12 ítems sobre la frecuencia del consumo de alimentos y 2 sobre los hábitos de consumo de alimentos característicos de la dieta mediterránea. Cada respuesta afirmativa supone un punto y el cálculo del score o grado de adherencia se realiza sumando la puntuación obtenida en las 14 preguntas. Se considera una buena adherencia al patrón de esta dieta a partir de 9 puntos (Estruch et al., 2013; Viñuales et al., 2016).

#### **III.1.4.2.3. Tabaquismo.**

El hábito de fumar es una conducta de riesgo que hay que evitar para mejorar la salud y la calidad del envejecimiento, y reducir la muerte prematura (Castillo et al., 2005; Foscolou et al., 2018; OMS, 2002). Aunque sea en cantidades tan pequeñas como 1 a 5 cigarrillos diarios, aumenta considerablemente el riesgo de padecer cáncer,

enfermedades coronarias y afecciones cardiovasculares, bronquitis crónica y problemas respiratorios, por lo que es una de las conductas que más se han estudiado desde hace décadas (Galarregui et al. 2018; Pérez-Jiménez et al., 2018).

De hecho, el tabaquismo es hoy por hoy el principal factor de riesgo del cáncer y ocasiona aproximadamente el 22% de las muertes por cáncer en el mundo (OMS, 2015; Roco et al., 2018). Es importante señalar que las personas fumadoras presentan además un estilo de vida menos saludable que las personas no fumadoras o exfumadoras, concurriendo en ellas otros factores de riesgo como la inactividad física y dieta deficiente, lo que las hace estar más expuestas a problemas de salud (García-Mayor et al., 2019). Y aun si la persona es físicamente activa y sigue una dieta equilibrada, no tendrá la misma salud que un no fumador (Frishman, 2019).

Para las personas mayores, dejar de fumar es un factor importante, incluso si son muy mayores, pues supone un aumento en la esperanza de vida y una disminución de la comorbilidad por enfermedad cardiovascular, diabetes y especialmente enfermedades respiratorias, consideradas ya la tercera causa de muerte en el mundo (Guilleminault et al., 2018). Nunca es demasiado tarde para dejar de fumar, siempre hay algún beneficio sobre la salud, algunos muy notables y muy rápidos. Por ejemplo, el riesgo de accidente cerebrovascular se reduce después de dos años de abstenerse de fumar cigarrillos y, después de cinco años, llega a ser igual que para las personas que nunca han fumado (OMS, 2002).

Actualmente el consumo de tabaco en España sigue teniendo un alto coste sanitario y social (Villabí et al., 2019). Se ha intentado combatir este hábito mediante la implantación de dos leyes de carácter nacional en 2006 y 2010 que restringen la venta, suministro y publicidad del tabaco, protegiendo especialmente a los menores, así como los espacios donde fumar, sancionando el consumo en locales de hostelería y los espacios públicos, ya sean cerrados o al aire libre. Desde entonces, el tabaquismo se ha vuelto un hábito menos deseable y socialmente menos aceptable, observándose en el periodo de 2009 a 2017 un aumento de exfumadores del 5.16% , y una menor prevalencia, con un descenso general en el consumo de tabaco en hombres del 4.8% y

sin cambios significativos en mujeres, lo que parece ser explicado por una incorporación tardía del a mujer al tabaco (Galarregui et al., 2018; Villabí et al., 2019).

Es necesario seguir implementando estrategias que favorezcan el abandono del tabaco entre los adultos, pues tiene una doble importancia. Se reduce la prevalencia global, y se desnormaliza su consumo, lo que incide directamente en el inicio al tabaquismo por parte de los jóvenes (Villabí et al., 2019), especialmente dentro de un contexto familiar, debido al rol que los padres ocupan en la trasmisión de valores. Si éstos fuman, hay mayor probabilidad de que los hijos lo hagan (Zurita y Álvaro, 2014).

Entre las estrategias más efectivas, Villabí et al. (2019), en consonancia con la OMS (2015), proponen las siguientes:

- Aumentar los espacios libres de humo, extendiendo la prohibición a espacios infantiles, escolares y sanitarios, espacios públicos como andenes o playas, e incluir en las mismas a los cigarrillos electrónicos.
- Implicar de forma sistemática a todos los profesionales de la salud, con una dedicación en tiempo mayor a los pacientes fumadores.
- Aumento de la publicidad de los efectos dañinos en el paquete, ocupando una superficie superior al 70% del mismos, e implantación del paquete genérico o neutro, algo que ya se está realizando en numerosos países con un resultado positivo por su poder disuasorio sobre nuevos consumidores y por promover el abandono entre personas ya fumadoras (Rey-Pino et al., 2017).
- Elevar el precio de venta de los productos del tabaco y los cigarrillos electrónicos, igualando la fiscalidad en picadura (tabaco de liar) o puritos para que no sean más baratos y dejen de ser una alternativa al cigarrillo.

### **III.1.5. ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION.**

El envejecimiento de la población se refiere a una disminución de la proporción de niños y jóvenes y un aumento de la proporción de personas de 60 años y más. Es uno de los mayores triunfos de la humanidad, pues representa el éxito de las mejoras

sanitarias y sociales sobre la enfermedad y la muerte (Causapie et al., 2011; Rivero y Agoiz, 2019).

Al mismo tiempo, es uno de nuestros mayores desafíos, ya que el envejecimiento a escala mundial impondrá en este siglo mayores exigencias económicas y sociales a todos los países, desafiando las políticas de gasto público y el estado de bienestar. Para afrontar este reto será necesario que los gobiernos, organismos internacionales y sociedad civil, elaboren políticas y programas que mejoren la salud, la participación y la seguridad de los ciudadanos de mayor edad (OMS, 2002).

#### **III.1.5.1 Revolución demográfica.**

Hoy en día, por primera vez en la historia, la mayoría de las personas del planeta pueden aspirar a vivir más allá de los 60 años y esto está permitiendo que el número de integrantes de este grupo de población crezca velozmente. Esto es debido a tres factores clave, el aumento de la esperanza de vida, el descenso de la natalidad y la emigración (OMS, 2015).

Analizando los informes publicados por Naciones Unidas perspectivas de la población mundial (2019) y sobre envejecimiento mundial (2017), se observa que en 2018 las personas con 65 años o más en todo el mundo ya superaron en número a los niños menores de cinco años. Sus proyecciones indican que para 2050 serán más del doble, y que superarán también el número de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 años. Si hoy en día el 9% de la población mundial ya es mayor de 65 años, en 2050 lo será el 16% y en 2100 el 23%.

En el caso concreto de Europa y América del Norte (EE. UU., y Canadá), ya es en 2019 del 18%. Además, se está concentrando en zonas urbanas, donde ya viven más de la mitad de los mayores. En el caso de España, se está produciendo un desequilibrio territorial en el arco mediterráneo y las Islas Canarias, donde se concentran ya un importante número de jubilados europeos que buscan un mayor confort climático, provocando una gran presión sobre los servicios sociosanitarios (Causapie et al., 2011).

La tasa de dependencia de la ancianidad indica la ratio del número de personas en edad de trabajar (de 25 a 64 años) y el número de personas mayores de 65 años. Es usada para el desarrollo de las políticas de pensiones y los servicios asistenciales. Varía mucho según la zona del planeta. Actualmente, África subsahariana es la que tiene una ratio mayor, con 11.7, y Japón la más baja con solo 1.8. En Europa y América del Norte es de 3, pero para 2050 se espera que se sitúe por debajo de 2, al igual que en Asia del Este y del Sur.

#### **III.1.5.1.1. Centenarios**

Más rápido aún está creciendo la franja de población de 80 años o más. En los últimos 30 años se ha triplicado hasta alcanzar un total de 143 millones, y para 2050 se espera que sean 426 millones, triplicándose de nuevo. De todos ellos, actualmente el 38% reside en Europa y América del Norte. Dentro de esta franja de 80 años o más, destaca por su rápido crecimiento a nivel mundial y especialmente europeo el grupo de personas con 100 años o más, también llamados centenarios.

En 2017, Robine y Cubaynes publicaron un estudio basado también en datos de la división de la población de la ONU. Según este organismo, de 1995 a 2005 el segmento de población centenario se multiplicó por 1.76, creciendo de 125.000 a 220.000 habitantes. De 2005 a 2015 el crecimiento fue aún mayor, multiplicándose la población por 2.05 y alcanzando los 451.000. De mantenerse este ritmo de crecimiento, la cifra de centenarios prevista por la UNDP para 2100 sería de 25 millones.

Estos autores cuestionan este crecimiento para 2100 argumentando, por un lado, la falta de fiabilidad y empirismo de los datos reportados por la mayoría de las naciones sobre la edad exacta de la población centenaria al fallecer. Además, la mayoría de los datos provienen de tablas de modelos cuya exactitud sólo se podrá conocer con el tiempo. Por otro lado, si bien es cierto que, al crecer la población general, lo hará también la centenaria, el incremento anual de la esperanza de vida al nacimiento decaerá por estar ya cerca del límite biológico, algo que ya comienza a pasar en Japón,

país que ostenta la esperanza de vida más alta.

Poniendo el foco en Europa, el estudio de Teixeira et al. (2017) basado en el último censo europeo realizado por el organismo Eurostat en 2011, el número total de centenarios en 2005 era de 57.306, y en 2011 ya casi se había duplicado, ascendiendo a 89.156. La media europea estaba en 17.4 por cada millón de habitantes, pero con grandes diferencias por países. Por encima de la media, Francia (28.2), Italia (25.4), Grecia (23), Reino Unido y Suecia (18.7), Suiza (17.6) y España (17.5). Las ratios más bajas, entre 3.2 y 4.9 corresponden a Chequia, Eslovaquia, Rumania y Bulgaria. También por sexos encontraron enormes diferencias, siendo el 83.8% son mujeres.

#### **III.1.5.1.2. Esperanza de vida.**

La máxima edad reportada es de 122 años, pero no hay consenso entre la comunidad científica sobre hasta dónde se puede llevar el aumento de la esperanza de vida, si tiene límites fijos o si éstos son flexibles. Algunos estudios sugieren que hay un límite natural, estableciendo la probabilidad de alcanzar los 125 años en menos de 1 entre 10.000 (Dong et al., 2016), y otros, en contraposición y tras revisar los mismos datos, que este límite es flexible y está evolucionando (Newman y Easteal, 2017; Rozing et al. 2017).

La expectativa de vida, a nivel global, ha pasado de 64.2 años de media para ambos sexos en 1990 a 72.6 en 2019, y la previsión es alcanzar los 77.1 años. En Europa y EE. UU es de 81.7 en 2019 y con previsión de 83.2 en 2050, en Australia y Nueva Zelanda 83.2 años (87.1 en 2050) y Japón, Hong Kong y Macao 84 años. Contrasta con la expectativa del África subsahariana que es de solo 61.1 años, y en los casos concretos de la República Central Africana, Chad, Lesotho, Nigeria y Sierra Leona, de 54 años.

La mejora en los países menos desarrollados se ha alcanzado gracias al éxito de las políticas de salud pública (Rivero y Agoiz, 2019), la prevención y tratamiento de enfermedades así como la ausencia de eventos catastróficos como guerras o epidemias (OMS, 2015).

### III.1.5.1.3. Descenso de la natalidad.

Actualmente, la población mundial es de 7.700 millones de habitantes. En los últimos 25 años ha crecido en 2.000 millones, y crecerá en la misma cantidad en los próximos 30 años. Sin embargo, para 2100, la cifra que se espera alcanzar es de sólo 10.900 millones de habitantes, lo que indica que en términos globales la población seguirá creciendo, pero a un ritmo menor. Alcanzó su mayor tasa, 2.1% anual, en 1965. La actual es del 1.1% y tiende al estancamiento e incluso a ser negativa a finales de este siglo. Las regiones del planeta que concentrarán este crecimiento global serán Asia central y sur (25%), y la franja del África subsahariana (50%). Por su parte, Europa y América del norte verán sus poblaciones estabilizadas, y el Sureste Asiático y Latinoamérica tendrán un crecimiento negativo.

Los países con una tasa de natalidad más baja son Europa, EE. UU, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, con sólo 1.7 hijos por mujer fértil. A nivel global es mayor, 2.5, pero la tendencia es que baje a 2.2 para 2050 y a 1.9 para 2100. España ha sufrido una fuerte caída de la fecundidad en las últimas décadas del siglo XX, concretamente desde el final de los años del periodo conocido como baby-boom que se extiende aproximadamente desde 1957 a 1977. Actualmente, es de 1.4 hijos por mujer (Causapie et al., 2011).

### III.1.5.1.4. Emigración.

En algunas zonas del mundo, el mayor componente del cambio poblacional es el movimiento migratorio, que tiene como razones principales la inseguridad, crisis, económica, conflictos bélicos y demanda de trabajo.

En la década de 2010 a 2020, de las ocho grandes zonas geográficas comúnmente empleadas por la ONU y llamadas SDG, tres de ellas tuvieron un saldo neto positivo de migrantes. Fueron Europa / América del Norte (25.9 millones), Norte de África / Asia Occidental (2.2 millones), y Australia / Nueva Zelanda (1.9 millones). Las otras cinco regiones perdieron población, destacando Asia Central / Sur con un balance de -15.1

millones. En cualquier caso, el fenómeno migratorio ha descendido respecto a la década previa, 2000-2010, siendo en algunos casos como África del Norte / Asia Occidental un 48% menor.

Estas migraciones pueden atenuar el decrecimiento de la población (más muertes que nacimientos), pues hay países que siguen manteniendo un crecimiento positivo aun teniendo un crecimiento natural negativo. Es el caso de países como por ejemplo Bielorrusia, Estonia, Alemania, Hungría, Italia, Japón, Rusia, Serbia o Ucrania. En otros, el problema ha aumentado, ya que han perdido población que ha emigrado y además tienen un crecimiento negativo, como es el caso de Bosnia Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Grecia, Polonia, Portugal, Latvia, Lituania, Moldavia y Rumanía.

En el caso de España, el envejecimiento poblacional y la consecuente necesidad de mano de obra para el cuidado y asistencia de personas en situación de discapacidad o afectados de enfermedades crónicas, ha favorecido la inmigración, fundamentalmente femenina, desde países iberoamericanos, africanos y de Europa del Este (Causapie et al., 2011).

#### **III.1.5.2. Envejecimiento saludable y envejecimiento activo.**

Los veloces cambios que se están dando en la composición y estructura de la población mundial requiere de una revisión de las políticas de envejecimiento, y la creación urgente de marcos de actuación en materia de salud pública que tengan en consideración que una vida más larga debe verse acompañada de continuas oportunidades de salud, participación y seguridad.

Como respuesta a estos cambios, y partiendo del concepto de envejecimiento saludable, en 2002 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración Política y el Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento y también publicó el documento Envejecimiento activo: un marco político. En sus recomendaciones, se reconocen tres prioridades para la acción: las personas mayores y el desarrollo; el fomento de la salud y el bienestar en la vejez, y la creación de un entorno

propicio y favorable para las personas mayores.

#### **III.1.5.2.1. Envejecimiento saludable.**

La OMS redefinió en 1989 el concepto de envejecimiento saludable como *“el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez”* (Baquero e Higuera, 2019). Hasta entonces se había utilizado para referirse a un estado positivo y libre de enfermedades, acorde con la definición de salud como *“ausencia de enfermedad”*. Sin embargo, el nivel de salud y funcionalidad no depende solo de las capacidades intrínsecas físicas y mentales. Refleja la interacción permanente entre el sujeto y su entorno. Éste está formado por el hogar, la comunidad y la sociedad en general, e influye en las opciones y decisiones relativas a la salud, determinando para un determinado nivel de capacidad si es posible hacer las cosas que se desean hacer (OMS, 2015).

Envejecer de manera saludable significa por lo tanto ser capaz de hacer durante el máximo tiempo posible las cosas a las que se les da valor. Las políticas y estrategias de la OMS en salud pública y envejecimiento se centran desde entonces en promover la capacidad funcional por dos vías: fomentando y manteniendo la capacidad intrínseca, y facilitando que las personas que tienen la capacidad funcional disminuida hagan las cosas que son importantes para ellas. Algunas cuestiones claves son (OMS, 2015):

- Tener en cuenta la diversidad de este grupo de población.
- Reducir la inequidad, igualar las oportunidades y eliminar desigualdades.
- Garantizar el derecho a elegir: capacidad de acción y autonomía.
- Propiciar el envejecimiento en la comunidad donde se ha vivido.

#### **III.1.5.2.2. Envejecimiento activo.**

A finales de los 90 la OMS comenzó a impulsar un nuevo paradigma más completo que el de envejecimiento saludable, reconociendo que hay otros factores que influyen en el mismo además de la salud. Así, el envejecimiento activo es definido como *“el proceso de aprovechar al máximo las oportunidades para tener un bienestar físico,*

*psíquico y social durante toda la vida y a medida que envejecen*” (Baquero e Higuera, 2019; OMS, 2001, 2002). El objetivo es extender la calidad y esperanza de vida a edades avanzadas.

Además de continuar siendo activo físicamente, es importante permanecer activo social y mentalmente, participando en actividades recreativas, de voluntariado o remuneradas, culturales, sociales y educativas en los entornos donde conviven los mayores con personas de otras edades y generaciones (Rivero y Agoiz, 2019). La formación permanente a estas edades puede suplir la carencia de formación reglada en la etapa educativa, aportando de manera similar competencias y destrezas que están asociadas a una mejor salud física y mental (Yamashita et al., 2019)

Un beneficio extra es que al continuar siendo activo los estereotipos negativos asociados con la vejez comienzan a desaparecer. Esto es esencial para *“crear una comunidad armoniosa e intergeneracional en la cual las personas de edad puedan contribuir plenamente en la sociedad”* (OMS, 2001).

El marco político de la OMS (2002) reconoce seis tipos de determinantes clave del envejecimiento activo que rodean a las personas, las familias y las naciones: los económicos, los conductuales, los personales, los sociales, los relacionados con los sistemas sanitarios y sociales y los relacionados con el entorno físico. Se basan en el pleno derecho de los mayores a mantener hasta sus últimos días la independencia, participación, dignidad, atención y autodesarrollo (Rivero y Agoiz, 2019).

Así pues, la OMS propone cuatro políticas fundamentales para la respuesta de los sistemas de salud:

- Prevenir y reducir la carga del exceso de discapacidades, enfermedades crónicas y mortalidad prematura.
- Reducir los factores de riesgo relacionados con las causas de enfermedades importantes y aumentar los factores que protegen la salud durante el curso de la vida.
- Desarrollar una continuidad de servicios sociales y de salud que sean

asequibles, accesibles, de gran calidad y respetuosos con la edad, y que tengan en cuenta las necesidades y los derechos de las mujeres y los hombres a medida que envejecen.

- Proporcionar formación y educación a los cuidadores.

Por su parte, la Comisión Europea, considerando el enorme peso presupuestario que supone la sanidad y dependencia de los mayores, así como siendo consciente de que mantenerse físicamente activo y mantener una buena forma física permite disminuir a la mitad el gasto sanitario, y prevenir las jubilaciones anticipadas por enfermedad, con el ahorro económico en pensiones que ello conlleva (Castillo et al., 2005), ha elaborado su propia estrategia de envejecimiento activo. Tiene como principal objetivo contener el deterioro físico y cognitivo de las personas mayores de 55 años no dependientes, acrecentando sus años de vida saludable, y para ello ha elaborado programas de fomento de hábitos saludables e incrementado los canales de participación social, como por ejemplo formando a trabajadores, conocido como “*mentoring*”, o en actividades de voluntariado (Castro-Conde y Gutiérrez, 2018).

### III.1.5.3. Situación social y familiar.

Las personas mayores realizan una variedad de actividades con un gran impacto sobre las condiciones sociales y económicas, la creación de riqueza y el bien común: voluntariado, cuidado de nietos, apoyo informal a amigos, familiares o vecinos, cuidados a personas dependientes, e incluso trabajos remunerados; Esta dedicación al bienestar colectivo es llamada “*envejecimiento colectivo*” (Triadó, Celdrán, et al., 2008).

Por lo general, las personas mayores consideran que mantener las relaciones es vital para su bienestar, y a medida que envejecen suelen dar mayor prioridad a esta capacidad (OMS, 2015). Está demostrado que las personas mayores que están socialmente integradas y tienen una estrecha relación con la familia gozan de una mejor salud que las que no tienen alguna relación social. Dentro de la familia el rol del mayor va cambiando en función de su grado de autonomía, pasando de cuidar a ser cuidado (Ocampo y Londoño, 2007)

Según Fernández-Ballesteros (2002), aunque para los mayores españoles las relaciones sociales son menos importantes que la salud, la autonomía o los ingresos, España es el país europeo donde menos mayores viven solos y en el que más mayores viven con sus hijos o éstos con ellos, lo que favorece un contacto familiar diario. Cuando necesitan cuidados, recurren a los familiares, y de la misma manera, la familia se apoya en los mayores para las tareas relacionadas con el cuidado de los nietos. El apoyo en la familia refuerza los lazos familiares y el vínculo interno entre todos sus componentes y en el mayor genera autocontrol y autoestima, mejorando la capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes (Triadó et al., 2008).

La figura del abuelo como cuidador primario es cada vez más relevante en el sistema familiar debido principalmente a las limitaciones horarias propias de la situación laboral de los padres, pero es a costa de una reducción del tiempo dedicado a su ocio y sí mismo, y a mayores niveles de depresión y estrés psicológico. Este rol es realizado de forma continua, en días laborales, y durante una media de 4 horas diarias; a veces les supone una atadura, pero lo realizan con gran satisfacción (Triadó, Celdrán, et al., 2008; Triadó, Villar, et al., 2008).

Como integrante de la comunidad, al estar jubilado y tener más tiempo libre, el adulto mayor tiene más oportunidades de aportar conocimientos y realizar tareas comunitarias, debiendo conservar y fomentar las relaciones sociales a través de clubs o asociaciones, algo que además les permite la práctica deportiva, la recreación y continuar aprendiendo (Ocampo y Londoño, 2007).

Precisamente, el voluntariado y el trabajo son dos vías importantes que los adultos usan para sentirse plenos en la vejez, adquirir una sensación de control, sentirse apreciadas, tener un propósito, tener la oportunidad de aprender y de dar algo a cambio. Aportan experiencias vitales y conocimientos a otras personas, incluso *"foráneas a nuestro contexto cultural"*, estableciéndose relaciones intergeneracionales e interculturales (Rivero y Agoiz, 2019). Algunas investigaciones demuestran que además este tipo de tareas comprometidas socialmente pueden tener beneficios para

la salud física y mental (OMS, 2015).

El último informe elaborado por la Plataforma del Voluntariado de España (2018) refleja que los mayores de 65 años son los más involucrados en la colaboración con las ONG's. Representan el 27.5% del total, y el 16.3% de los trabajadores voluntarios. Sus áreas de actuación preferidas son las sociales (72.4%), Protección Civil (11.6%) y sociosanitarias (9.7%). El principal motivo por el que desarrollan tareas de voluntariado es ayudar (57.6%), seguido de la confianza en la propia organización (15.5%), y de aprender cosas nuevas (14.1%). La edad y los problemas de salud no son las principales razones que alejan a los mayores del voluntariado, sino la falta de tiempo por tener que cuidar a otras personas (19.6%) o por preferir pasar el tiempo con otras aficiones o la familia (19.9%).

## **III.2. DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA.**

La práctica deportiva se ha generalizado entre la población, convirtiéndose en una realidad de indudable relevancia económica y social, principalmente porque es un determinante de salud, lo que repercute en el bienestar social y ayuda a contener los gastos sanitarios. En poco más de 40 años, no sólo se ha duplicado el número de practicantes, sino que también ha aumentado la frecuencia semanal de práctica para todas las edades y género (Lera y Suárez, 2019).

Este capítulo pretende definir y diferenciar la actividad física y el deporte, así como mostrar las principales clasificaciones de los mismos, finalizando con el estudio concreto del esquí alpino.

### **III.2.1. APROXIMACIÓN A LOS TÉRMINOS DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA.**

El deporte es una actividad propia del ser humano e implícita al mismo. El humanista José María Cagigal (1996) lo describió como *“una propiedad metafísica del hombre... dondequiera que se da el hombre, se da el deporte; y sólo en el hombre se*

*puede concebir”.*

Es frecuente el uso indistinto de los términos ejercicio, actividad física, ejercicio y deporte, pero no deben confundirse. Actualmente actividad física es definida como *“cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta de un gasto de energía que permite interactuar con los seres y el ambiente que los rodea”* (Barbosa y Urrea, 2018; Chacón, Muros, et al., 2018). Incluye por lo tanto actividades cotidianas, como las laborales, el traslado, tareas domésticas o el ocio, y en términos de intensidad se pueden clasificar en ligeras, moderadas o vigorosas (Bangsbo et al., 2019)

De forma más amplia y contextualizada es definida por la Organización Mundial de la Salud (2010): *“Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía ... abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas”.*

A su vez, este mismo organismo define el ejercicio físico como: *“Variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física”.* Por lo tanto, el ejercicio físico es un subgrupo dentro de las actividades físicas y la principal diferencia entre ambos radica en su intencionalidad, organización y sistematización (Castillo et al., 2005; Chacón, Muros, et al., 2018), teniendo como objetivo la mejora de la capacidad cardio-respiratorias, la flexibilidad, la fuerza en sus distintas manifestaciones y la capacidad cognitiva (Bangsbo et al., 2019).

La RAE emplea dos acepciones para definir el deporte, en las que se pueden diferenciar los dos objetivos tradicionales del mismo, el rendimiento y la recreación:

- Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas.
- Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire

libre.

La Carta Europea del Deporte (1992) recoge una definición más amplia, reconociendo los beneficios que sobre la salud tiene la práctica deportiva y el derecho de la población en general a beneficiarse de los mismos.

Artículo 1: *“Se entenderá por deporte todo tipo de actividades físicas que, mediante una participación organizada o de otro tipo, tengan por finalidad la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o el logro de resultados en competiciones de todos los niveles ...”.*

Artículo 4: *“Se adoptarán medidas tendentes a garantizar a todos los ciudadanos la posibilidad de practicar el deporte ...”*

Artículo 6: *“... estas actividades pueden ser practicadas con fines de ocio, salud o mejora del rendimiento”.*

Sin embargo, para algunos autores como Parlebas (2001) no toda actividad física puede considerarse deporte. Por ello propone una definición a partir de los rasgos distintivos del deporte: *“Conjunto de situaciones motrices codificadas en forma de competición e institucionalizadas”.* Según este autor, la ausencia de alguno de estos rasgos da lugar a otras actividades diferentes al deporte como pueden ser los juegos tradicionales, de sociedad o ritos.

Esta definición es completada por Hernández (2000): *“El deporte es una situación motriz, lúdica, de competición reglada e institucionalizada”.* Aquí lúdico es entendido por el autor como participación voluntaria con un propósito de recreación, y con finalidad en sí misma.

### **III.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES Y ACTIVIDAD FÍSICA.**

Dada la enorme variedad de deportes existentes, su clasificación es muy

compleja. Se pueden encontrar diversas taxonomías que difieren en función de los criterios de agrupación seleccionados por sus autores, pudiendo ser éstos internos o externos (Hernández, 2000). En la tabla III.9., se presenta un compendio de las más representativas y sus autores.

En función del ámbito o contexto en los que se puede llevar a cabo, Giménez (2003) establece la siguiente clasificación:

- **Deporte escolar.** Comprende las modalidades deportivas realizadas en las clases de Educación Física. Forma parte de los contenidos curriculares como un contenido más y tiene carácter formativo.
- **Deporte en edad escolar.** Referido a las prácticas que desarrollan los niños en edad escolar fuera del horario lectivo. Incluye actividades extraescolares, escuelas deportivas o clubs.
- **Deporte educativo.** Son prácticas deportivas llevadas a cabo con un planteamiento formativo independientemente del contexto. Incide en, por ejemplo, hábitos saludables y valores.
- **Iniciación deportiva.** Es entendida como la etapa en la que la persona comienza el proceso de aprendizaje de las habilidades genéricas y específicas necesarias para la práctica de uno o varios deportes.
- **Deporte para todos.** Procura que nadie quede al margen de la posibilidad de practicar actividades físico – deportivas por motivos económicos, sexo o aptitud.
- **Deporte adaptado.** Referido a aquellos deportes que son practicados por las personas que tienen algún tipo de discapacidad ya sea física, sensorial o intelectual. Pueden tener que ser adaptados sus reglamentos, espacios o materiales.
- **Deporte de competición.** Se da cuando alguno de los anteriores conceptos se lleva a cabo a través de competiciones oficiales, con reglas estandarizadas y organizadas por las federaciones deportivas.
- **Deporte de alta competición.** Es el de mayor nivel y calidad, dirigido a adultos profesionales.

**Tabla III.9. Clasificación de los deportes actuales. Adaptado de Blázquez (1998), Hernández (2000), Medina y Sánchez (2005), Pérez (2015), y Robles et al. (2009).**

Autor	Clasificación	Descripción
Bouet (1968)	Combate	Con implemento o sin él, existe contacto físico
	Pelota	Colectivos o individuales, el balón es el factor relacional
	Atléticos y gimnásticos	De medición objetiva o subjetivo. Importancia del gesto técnico y las posibilidades humanas
	Naturaleza	Realizados en el medio natural, conllevan un riesgo
	Mecánicos	Empleo de máquinas que el hombre controla
Matveiev (1975)	Acíclicos	Intensidad máxima
	Resistencia	Intensidad submáxima o intensidad baja
	Equipo	Alta intensidad y pausas continuadas o alta duración y pocas interrupciones
	Combate	Enfrentamiento directo entre individuos
	Complejos y múltiples	Esfuerzos diversos
Blázquez y Hernández (1984) basada en Parlebas (1981)	Individuales	Sin adversarios ni compañeros
	Oposición	Enfrentamiento con otro oponente
	Cooperación	Un equipo sin adversarios
	Cooperación oposición	Un equipo contra otro
García-Ferrando (1990)	Formales	Importa el resultado
	Semi formales	Menor práctica y sin competiciones oficiales
	Informal	Prácticas de recreo
Hernández y Blázquez (1994)	Grupo I	Espacio separado por una red
	Grupo II	Espacio común, pero intervención alternativa
	Grupo III	Espacio común e intervención simultánea
Blázquez-Sánchez (1998)	Recreativo	Practicado por placer y diversión
	Competitivo	Practicado con la intención de vencer
	Educativo	Aquel cuya pretensión es el desarrollo armónico y potenciar los valores del individuo
Medina y Sánchez (2005)	Neodeportes de aventura	Medio natural, recreativo, no institucionalizado ni reglado
García-Ferrando (2006)	Deporte competición	Agonístico
	Deporte de ocio	Recreativo, lúdico, búsqueda del placer
	Deporte estética y salud	Búsqueda de la mejora de la condición estética y la salud
Camino, Maza y Puig (2008)	Tradicionales	Ligados a identidades colectivas populares
	Modernos	Competitivos, reglamentados e institucionalizados
	Posmodernos	Nueva invención o reinención, sin reglas oficiales, informales, heterogéneos, no burocratizados, diversidad de estilos y modalidades

### III.2.3. APROXIMACIÓN AL DEPORTE DEL ESQUÍ ALPINO.

El esquí alpino es un deporte de naturaleza que se practica en la montaña en época invernal. Consiste en ascender con un remonte para después descender deslizando sobre la nieve a lo largo de pistas previamente trazadas y balizadas, realizando cambios de dirección sobre dos tablas, también llamadas esquís, sujetas a las botas mediante un sistema de fijación; el conjunto de pistas y remontes conforman lo que se conoce como “estación de esquí” o “resort de montaña” (Niedermeier et al., 2020).

#### III.2.3.1. Definición.

Como todos los deportes practicados en montaña, pertenece a un ámbito deportivo de características propias, que lo hacen diferenciarse del resto de modalidades deportivas, por desarrollarse en el medio natural, el cual es imprevisible e inestable y conlleva unas condiciones de riesgo (Ramos, et al. 2018). Algunas de éstas actividades tuvieron su origen entre la década de los 60 y los 80 del siglo pasado, en lo que se llamó “*deportes californianos*”, “*neodeportes*” o “*deportes de aventura*”; eran de nueva invención, no estaban reglados ni institucionalizados, tenían un fin recreativo y estaban asociadas al entorno natural, entrañando por ello cierto riesgo (Medina y Sánchez, 2005; Pérez, 2015).

En general, estos deportes han experimentado un crecimiento exponencial, a partir de los años 80 con el desarrollo del turismo y la concienciación sobre la conservación y el disfrute de la naturaleza junto a los beneficios de la práctica deportiva en la misma. Durante estos años han ido evolucionando, derivando en un gran número de nuevas prácticas deportivas y en un gran incremento de practicantes, y se han constituido en nuestra sociedad como un modelo alternativo al deporte tradicional (García et al., 2019).

Actualmente son conocidos como “*actividades de turismo en naturaleza*” o

“*actividades de turismo activo*”, y pueden ser definidos como “*un conjunto de actividades físico-deportivas, de carácter motriz y de aventura controlada, que como oferta más o menos mercantilizada y de fuerte orientación lúdico-recreativa, son practicadas durante las vacaciones al aire libre y en contacto con el medio natural, sirviéndose básicamente de los recursos que ofrece éste y suponiendo un cierto factor de riesgo, esfuerzo físico y/o destreza para sus practicantes*” (Rivera, 2018).

Debido a la diversidad del medio natural, son actividades muy heterogéneas y diversas, que se apoyan en diferentes entornos, equipamientos deportivos y niveles de riesgo que implican unos conocimientos técnicos y una preparación física que deben ser acordes al mismo. Oliveira y Oliveira (1995) propusieron una compleja clasificación de los deportes de aventura en la naturaleza basada en el entorno físico, personal y social, que ha influido en otras posteriores como la de Rivera (2018) que sólo considera el escenario físico.

**Tabla III.10. Clasificación de las actividades en el medio natural según escenario. Adaptado de Rivera (2018).**

Deportes terrestres	Senderismo
	Rutas ecuestres
	Alpinismo y escalada
	Bicicleta de montaña
	Espeleología
	Esquí alpino, esquí de fondo, snowboard
Deportes aéreos	Ala delta
	Parapente
	Globo aerostático
	Caída libre
Deportes acuáticos	Descenso de aguas bravas
	Piragüismo
	Rafting
	Descenso de barrancos
	Buceo
	Surf, kitesurf, windsurf
	Vela

Independientemente de su clasificación, una característica común a todos, además de la incertidumbre del medio y la sensación liberadora propia de la actividad (García et al., 2019, Olivera y Olivera, 1995; es que su práctica habitual es libre, no está institucionalizada ni sujeta a reglas, por lo que se deben considerar más una actividad recreativa que no un deporte (Parlebas, 2001; Rivera, 2018), si bien muchas de estas actividades actualmente se pueden practicar bajo un contexto federativo y finalidad competitiva, siendo algunas modalidades olímpicas (escalada, esquí, vela, bicicleta de montaña, etc.).

El diccionario de la R.A.E. define esquí como *“patín muy largo, de madera o de otro material ligero y elástico, que se usa para deslizarse sobre la nieve, el agua u otra superficie”* y también como aquel *“deporte practicado con esquís”*. Etimológicamente la palabra esquí es un préstamo del francés que a su vez lo tomó del vocablo noruego *“ski”*, el cual proviene del nórdico antiguo *“skíð”*, que significa *“pedazo de madera”* (Krohn, 2018).

El periodista deportivo francés Michael Clare (1962), haciendo alusión a las bondades del esquí, escribiría: *“El derecho al esquí debiera estar inscrito en la constitución de toda nación que se precie de desarrollada... el esquí no es quizás la felicidad, pero hace muy bien sus veces. En los campos de nieve no se ven más que rostros radiantes... la práctica del esquí añade un placer cuyo secreto se creía que sólo poseían los niños”*.

Luigi di Marco (1975) definió el esquí como: *“Un deporte completo, y constituye, sin duda, una de las últimas posibilidades que nos quedan de relajar nuestros músculos y nuestra mente, en un ambiente sano y natural. Se trata de un deporte ideal, apropiado para todas las edades, ya que practicado con prudencia e inteligencia reúne todas las ventajas de las disciplinas deportivas practicadas al aire libre”*.

De forma análoga fue definido por Huguet (1992): *“El esquí es uno de los deportes más completos que existe ya que hace trabajar al cuerpo de forma general y combina diversos elementos como son la habilidad, la resistencia, la velocidad y la destreza.*

*Además, se practica al aire libre, sin contaminación y en estrecho contacto con la naturaleza, el sol, el frío, la altura..., lo que proporciona salud y vitalidad”.*

En las definiciones aportadas por éstos y otros autores hay conceptos y términos comunes como *“deporte completo”, “actividad saludable”, “familiar y para todas las edades”, “evasión y recreación”, o “contacto con la naturaleza”* (Aróstegi y Gilabert, 1980; Asín, 1967; D’Alessio y Serafín, 1992; Foxon, 1994; Gamma, 1982; Huguet, 1992; Kemmler y Vorderwülbecke, 1981).

El esquí alpino es un deporte complejo, en el que se dan muchos factores, tanto internos como externos, con los que el esquiador debe interactuar; los factores internos son aquellos que resultan de las variables fisiológicas y psicológicas, como la ansiedad o la fuerza muscular; los externos incluyen el estado de la nieve, las condiciones meteorológicas, la pendiente de la pista, la equipación empleada, la velocidad al esquiar y el radio de viraje empleado. Estos dos últimos tienen una gran influencia en las fuerzas de reacción que experimenta el esquiador y a las cuales debe responder para girar y mantener el control. Incrementando la carga externa, mayor es la fuerza muscular que hay que realizar, y por lo tanto, mayor es la demanda fisiológica durante el ejercicio (Seifer et al. 2017; Dickson et al., 2018).

### **III.2.3.2. Historia del esquí alpino.**

El deporte del esquí es uno de los más antiguos que existen, pues tiene un origen que se remonta a más de 6.000 años atrás. Su función entonces era meramente utilitaria: desplazarse y sobrevivir en terrenos nevados, permitiendo la caza invernal y la defensa. Dibujos tallados en cuevas de Noruega y Rusia, como el de la isla de Rödöy, y numerosos esquís hallados en la zona así lo demuestran. Estos esquís eran de madera, anchos, y permitían deslizarse rápidamente a la vez que no hundirse en la nieve. La longitud dependía del uso, terreno y tipo de nieve. En ocasiones usaban esquís diferentes para cada pie, uno más corto y con pieles en la base para traccionar y otro más largo para deslizar, asistidos con una larga vara de madera con la que equilibrarse

y frenar (Allen, 2007).

Las primeras referencias escritas corresponden al historiador griego Estrabón que lo menciona en su obra Geografía en el año 30 a.C. y al bizantino Procopius, quien a mediados del siglo V describe una carrera sobre la nieve en un pueblo alejado del norte en la que algunos destacaban por el hecho de usar elementos sobre los que deslizar (Aróstegi y Gilabert, 1980; Lazzarin, 2001).

A partir del siglo XIII, las crónicas y grabados confirman también el uso militar de los esquís. Se emplearon al principio como correos y enlaces en las batallas, y luego como parte fundamental del equipo de los soldados. Se llegaron a crear auténticos batallones sobre esquís con los que combatir en las llanuras escandinavas y siberianas. Referencias escritas describen como en otras regiones frías de Asia como China, Japón o Corea, desde la dinastía Han ya era común el uso de los esquís como medio de locomoción y combate (Allen, 2007; Aróstegi y Gilabert, 1980; Gamma, 1982; Huguet, 1992; Roldán, 1993).

Con los primeros emigrantes noruegos de principio del siglo XIX el esquí se dio a conocer en el mundo. Inicialmente, tanto en los países germanos como americanos, se empleó el término "*Schneeschuhe*" o su equivalente en inglés "*snowshoes*" para denominar al esquí, pero poco después se adoptó de forma general el término noruego "*ski*". En California, en plena época de la fiebre del oro, los esquís fueron rápidamente reemplazando a las raquetas de nieve canadienses, ya que permitía a los mineros llegar antes a los yacimientos y hacerse con ellos. Estos mismos emigrantes llegaron también a la cordillera de los Andes, donde trabajaban como servicio postal, y a las minas de oro de Australia (Allen, 2007; Huguet, 1992).

La causa que más ayudó a la internacionalización del esquí fue la publicación en 1888 del libro de Fridtjof Nansen en el que describe su expedición por Groenlandia con esquís, recorriendo más de 500 kilómetros en 40 días y tirando de un trineo. Nansen propició la aparición de innumerables aficionados y los primeros clubs de esquí en Alemania, Austria, Francia y Suiza (Aróstegi y Gilabert, 1980; Gamma, 1982; Huguet,

1992).

El esquí moderno nace alrededor de 1850 cuando el noruego de la región de Telemark Sondre Nordheim, ayudado por una nueva forma de sujetar fuertemente los esquís a las botas mediante lianas de mimbre, crea una técnica que permite descender y saltar de forma parecida a la empleada en la actualidad. Surgen las primeras competiciones con esquís, descendiendo por pendientes llevando un jarro de cerveza sin derramar una gota. El esquí comienza a ser una actividad recreativa y deportiva, pasando de medio de locomoción a juguete (Aróstegi y Gilabert, 1980; Clare, 1962; Roldán, 1993).

El método de Nordheim, llamado "*técnica telemark*" era apto para las suaves pendientes escandinavas, pero no para las fuertes pendientes alpinas y una mayor velocidad. De esta necesidad surge a finales del siglo XIX la técnica "*cristiania*", impulsado por el que se ha considerado el primer teórico del esquí alpino y padre del esquí moderno, el austriaco Matthias Zdarsky. Influido por Nansen, evolucionó también el material, incorporando cantos metálicos al esquí con los que agarrar en nieves duras, reduciendo su longitud hasta 1.80 cm. y creando un nuevo sistema de fijación metálica con muelles. Todo era más acorde con la técnica que promulgaba, basada en amplios virajes (Aróstegi y Gilabert, 1980; Huguet, 1992). Se separan así el esquí nórdico, del esquí alpino.

Ya en el siglo XX, continuaron los avances tanto en la técnica como en el material. En 1924 Hannes Scheneider, discípulo de Zdarsky, funda la primera escuela de esquí, introduce la "*cuñá*" y el "*stem*", y mejora las fijaciones en busca de más estabilidad y seguridad. Posteriormente, el encadenamiento de virajes seguirá evolucionando gracias a las aportaciones de Rudi Matt, Toni Seelos, y el francés Emile Allais (Roldán, 1993).

De forma paralela la competición también evolucionó. La Federación Internacional de Esquí (FIS) se funda en 1924, pero en sus comienzos solo se preocupa del esquí nórdico y los saltos. Fue el inglés Sir Arnold Lunn el responsable de reglamentar las competiciones de alpino y de conseguir que se incluyera en la FIS las modalidades de

descenso y slalom. Las primeras competiciones oficiales se celebraron en 1931 en Mürren, Suiza, y los primeros Juegos Olímpicos de Invierno con presencia del esquí alpino en 1936 en Garmisch – Partenkirchen, Alemania. En éstos ya hubo participación española (Aróstegi y Gilabert, 1980).

#### **III.2.3.2.1. El desarrollo del esquí en España.**

A pesar de su latitud tan meridional, la orografía montañosa de España ha permitido un cierto desarrollo del esquí. Navacerrada, los Pirineos y Sierra Nevada han sido los núcleos de difusión de este deporte.

Los primeros descensos datan de 1904 en la Sierra de Guadarrama y ese mismo año se crea el Club Alpino Español. Algo después, los ecos del esquí llegan a los Pirineos, y en 1908 se crea la sección de esquí del Centro Excursionista de Cataluña. El primer telesquí peninsular se instala en 1943, y el primer telesilla en 1946, ambos en La Molina, en el pirineo catalán (Estación de Esquí La Molina, 2019).

En 1914 se verán por primera vez unos esquís en Sierra Nevada, pero los remontes tardaron bastante más. El primer arrastre se pone en funcionamiento en 1959 en la zona conocida como Collado de las Sabinas (Titos, 2014).

Tras 30 años de práctica, el esquí en sus diferentes modalidades comienza a ser conocido en nuestro país, creándose en 1934 la Federación Española de Esquí. Sin embargo, el verdadero empuje y popularización del esquí llegará a partir de 1960, con la creación de la Escuela Española de Esquí y la instalación de remontes en las distintas estaciones.

Un factor muy importante en la divulgación del esquí en España fueron los resultados deportivos, ya que la población los percibió como auténticas gestas y tuvieron una gran difusión en los medios de la época, debido en parte a la precariedad de recursos y escasas instalaciones en las que entrenar. Varios deportistas destacaron a nivel internacional en los años 60 y 70.

**Tabla III.11. Principales resultados españoles en pruebas internacionales. Periodo 1960 a 1980.**

Deportista	Año	Lugar	Prueba	Resultado
Aurelio García Oliver	1966	Mundiales de Portillo, Chile	Slalom	5º
Conchita Puig	1970	Mundiales de Val Gardena, Italia	Combinada	9ª
Francisco Fernández Ochoa	1970	Mundiales de Val Gardena, Italia	Slalom	9º
	1974	Mundiales de Saint Moritz	Slalom	3º
Juan Manuel Fernández Ochoa	1976	Juegos Olímpicos de Innsbruck, Austria	Slalom	16º

A éstos seguirán los que hasta la fecha siguen siendo los mejores y más influyentes resultados del esquí español: la medalla de oro de “Paquito” Fernández Ochoa en slalom en los Juegos Olímpicos de 1972 en Sapporo, Japón y la medalla de bronce de su hermana Blanca, también en slalom, en los Juegos Olímpicos de 1992 en Albertville (Aróstegi y Gilabert, 1980; Federación Internacional de Esquí, 2019; Huguet, 1992).

Tras un paréntesis de varios años sin resultados notables, los pódiums volverán de las manos de las granadinas Carolina Ruiz Castillo, única española con una victoria en la especialidad de descenso, obtenida en 2013 en la prueba de Copa del Mundo en Meribel, Francia, y especialmente de María José Rienda Contreras, quien tiene el récord español de victorias y pódiums en carreras de Copa del Mundo con 6 y 11 respectivamente, obtenidos entre 2003 y 2006 en la modalidad de gigante. A las puertas del éxito se quedaría su hermana Raquel, con gran potencial pero a la que las lesiones no le dieron la debida oportunidad (Federación Internacional de Esquí, 2019; Titos, 2014).

### III.2.3.3. Estado de la cuestión.

El deportista olímpico suizo Karl Gamma comienza su ilustrativa obra Manual de esquí (1982) con una reflexión que explica en parte la popularización de este deporte y el fuerte crecimiento del turismo de nieve: “El esquí es algo más que un deporte: es una

*forma de vida*".

Actualmente hay 67 países de todos los continentes con estaciones de esquí. En Europa, cuna de este deporte, está el 48% de las mismas, y también el 80% de las más grandes en términos de número de visitantes anuales. De los casi 400 millones de visitantes al año que van a la nieve en todo el mundo, más del 50% eligen estaciones europeas (Burtscher et al., 2019; Niedermeier et al., 2020; Vanat, 2018). Por lo tanto, en Europa no sólo hay una gran tradición esquiadora, sino también una gran industria de la nieve.

En España hay un total de 2.369.000 esquiadores y 32 estaciones de esquí (Vanat, 2018). Según la Encuesta de Hábitos Deportivos en España (Consejo Superior de Deportes, 2015) el esquí se encuentra entre los deportes minoritarios más populares, practicado por un 9.4% de la población (10.5% hombres y 8.3% mujeres).

A diferencia de otros deportes, en el esquí la media de edad es cada vez mayor (Real Federación Española de Deportes Invierno, 2016). En 2001, en el caso de los usuarios de la estación de esquí de Sierra Nevada, los menores de 30 años representaban el 70.9% y los usuarios de más de 50 años, sólo el 2% del total (Valenzuela, 2005). Sin embargo, sólo 15 años después, los menores de 30 años han bajado al 42.3%, y los mayores de 45 años ya suman un 22.7% (Jiménez et al., 2016).

Aunque el esquí alpino permite una iniciación muy temprana que facilita posteriormente una alta adherencia (Fawver et al., 2020), los datos muestran que este deporte tiene cierta dificultad para captar nuevos usuarios. Algunas estrategias para facilitar el aprendizaje y facilitar la adherencia a este deporte han sido exploradas mediante el empleo de esquís de tamaño reducido, modificando la metodología de enseñanza tradicional o enseñando previamente a patinar en línea (Cigrovski, 2017; Cigrovski, et al., 2010; Conde-Pipó, et al., 2020; Joksimović et al., 2012; Román, 2008).

### III.2.3.3.1. Esquí y salud.

A pesar de la complejidad del aprendizaje del esquí alpino, este deporte tiene una tasa de abandono muy baja, por lo que puede ser usado como actividad para promover la mejora y prevención de la de salud en adultos mayores, cumpliendo además con todas las recomendaciones de práctica deportiva para mayores del American College of Sport Medecine y la American Heart Association (Nelson et al., 2007; Supej et al., 2018).

Debido a las características del esquí alpino, en el que se alternan intervalos muy cortos de alta intensidad con descansos obligados de entre 10 y 15 minutos necesarios para volver a subir, los beneficios para la salud y las adaptaciones metabólicas y cardiovasculares serán similares a los que causa el entrenamiento interválico de fuerza resistencia, estando además demostrado que es bien tolerado por mayores con enfermedades crónicas como las coronarias (Burtscher et al., 2019; Rossi et al., 2019).

La conexión entre el esquí y la salud data del siglo XIX en Noruega. Inicialmente no se usaba el esquí para mejorar la salud y forma física, pero sí para testarlas. Al acaba una carrera con esquís, si la persona llegaba a la meta sudando, con la cara roja, la respiración acelerada, y delirando, significaba que estaba en forma. Otra manera era pedirles que dibujasen rayas rectas para comprobar el pulso, ganando el que más bajo lo tuviese y menos se torciera (Allen, 2007).

Son muchos los hallazgos encontrados en los últimos años sobre los beneficios del esquí sobre la salud, si bien la mayoría de los estudios hacen alusión a su componente físico y no tanto a la psicosocial. Entre los grandes problemas derivados del envejecimiento destacan la osteoporosis, la sarcopenia y la debilidad muscular (Hajat et al., 2018; Landi et al., 2018), todos ellos responsables de la falta de movilidad e independencia de las personas mayores.

El esquí alpino es un deporte que puede ayudar claramente a revertirlas o frenarlas, al incrementar el tamaño, fuerza y potencia de los principales músculos

locomotores en la espina lumbar así como la densidad ósea (Alvarez-San Emeterio et al., 2012; Müller, Gimpl, Kirchner et al., 2011; Narici et al., 2011). Varios estudios demuestran que también produce mejoras en el fitness cardiorrespiratorio (Burtscher et al., 2019; Dela et al., 2011; Niederseer et al., 2011; Rossi et al., 2019).

A pesar de practicarse en altura, Niederseer et al. (2011; 2016) tras dos estudios con adultos de entre 64 y 69 años, concluyeron que la práctica del esquí alpino era segura y beneficiosa para las personas con riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares al aumentar el tejido endotelico tras la práctica. Observaron también que su práctica incentiva un estilo de vida más saludable, justo en los meses en los que habitualmente ésta decae hasta un 40% debido a las condiciones ambientales propias del invierno, ayudando a alcanzar las recomendaciones mínimas de 150 minutos semanales de actividad moderada o 75 de actividad vigorosa (Burtscher et al., 2019; Stöggl et al., 2016).

Otros estudio con una muestra muy similar elaborado por Aigner et al. (2014) obtuvo resultados análogos: el esquí alpino induce un incremento de los niveles de cobre sérico, reduciendo así el riesgo de síndrome metabólico alto, y por tanto, el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Y aunque el esquí en técnica y material haya evolucionado, precisamente el uso de la técnica tradicional, anterior a la irrupción de esquís entallados o carving en 1998, en la que predomina una posición más alta y un menor rango de movimiento de la rodilla, es la más segura para esquiadores mayores, ya que produce menos lactato y la frecuencia cardiaca permanece más baja (Scheiber et al., 2012), si bien se alcanzan mayores mejoras cardiorrespiratorias esquiando a intensidades más altas y de forma más dinámica (Stöggl et al., 2016).

Un inconveniente que puede tener para los adultos mayores la práctica del esquí es que, debido a los cambios fisiológicos, la sensibilidad térmica disminuye con la edad, lo que implica mayor facilidad para entrar en hipotermia, pero ésta se ve contrarrestada con la adaptación al entorno, tanto físicamente abrigándose más de lo que lo haría una persona más joven, como psicológicamente, debido a las expectativas y experiencias (Baquero e Higuera, 2019).

Respecto al metabolismo de la glucosa y la incesante epidemia de diabetes (Whiting et al., 2011) éstos pueden mejorar con sólo 12 semanas de práctica ya que aumenta la sensibilidad a la insulina y disminuye la glucosa en sangre (Dela et al., 2011).

En el esquí alpino de alta competición los mecanismos de producción de energía son mayormente anaeróbicos (Hydren et al. 2013; Patterson, et al. 2014; Polat, 2016) pero no parece ser así en el esquí recreativo con adultos mayores. Scheiber et al. (2009) sugieren que al practicarse en pistas planas o de media pendiente, predomina el mecanismo aeróbico, y en las pistas de mayor pendiente y exigencia, el anaeróbico, salvo en los casos en que se esquíe en grupo y al ritmo marcado por un profesor (Scheiber et al., 2011).

En esta misma línea, y siguiendo a Krautgasser et al. (2011), el esquí alpino es una actividad intermitente con características tanto aeróbicas como anaeróbicas, manteniendo niveles más bajos de lactato que otros deportes como ciclismo o caminar, pero pulsaciones más altas que los deportistas pueden perfectamente controlar variando la velocidad y ritmo de descenso.

En el plano psicosocial hay menos estudios pero también se han observado mejoras entre los adultos mayores practicantes del esquí y algunos factores, como el estado de ánimo, autoconcepto, estado de salud auto percibida, niveles de depresión, y niveles de satisfacción con la vida (Burtscher et al., 2019; Finkenzeller, Müller, Würth, et al., 2011; Müller, Gimpl, Poetzelsberger et al., 2011). Sin embargo, otro estudio similar sobre salud mental no pudo demostrar una relación positiva entre el esquí y la reactividad al estrés (Finkenzeller, Müller, y Amesberger, 2011). Sí que parece haber consenso en ambos estudios en que el esquí alpino ayuda a mantener y mejorar la salud mental de las personas mayores.

#### **III.2.3.3.2. Lesiones.**

A pesar de los beneficios que para la salud tiene la práctica del esquí alpino, es

un deporte que conlleva cierto riesgo inherente de sufrir un accidente traumático por caída o colisión que puede incluso producir la muerte. El número de accidentados reportado en diversos estudios es de 1.3 por cada 1000 días de esquí, métrica habitual empleada en la industria de la nieve para cuantificar la afluencia (Rossi et al., 2019).

El miedo a una lesión es precisamente una de las principales barreras para la población mayor, pero la realidad es que el número porcentual de lesiones ha disminuido durante las últimas tres décadas a pesar del aumento de la popularidad del esquí alpino y del incremento del número de practicantes (Vanat, 2018). Primeramente, por la evolución de las fijaciones y las botas, y después por la evolución de los esquís y el tratamiento y pisado de las pistas (Burtscher et al., 2008; Burtscher y Ruedl, 2015).

Estas evoluciones en el material han supuesto también un desplazamiento de la tipología de las lesiones, triplicándose las de rodilla frente a las de tobillo y tibia (Immler et al., 2019). Hoy en día, la lesión más frecuente es la de rodilla, representando un tercio del total. Dentro de éstas, destaca la rotura del ligamento cruzado anterior, con una prevalencia del 21% del total de lesiones. Le siguen las lesiones de cabeza, hombros y espalda, y son más frecuentes en niveles altos que en principiantes (Dickson et al., 2018; Ekeland et al., 2019).

Las lesiones de cabeza se pueden evitar o al menos disminuir su severidad mediante el empleo del casco; hasta un 62% menos de lesiones se observaron en un estudio longitudinal entre 1995 y 2012, mientras paralelamente el uso del casco se incrementó del 8% al 84% (Dickson et al., 2018; Ruedl, Posch, et al., 2019). Este nuevo elemento de seguridad, cada día más popular en las pistas de esquí, ha contribuido a disminuir las lesiones de cabeza, aunque no por completo, ya que el llevarlo podría hacer que el esquiador sea menos consciente del peligro y asuma mayores riesgos (Kammerlander et al., 2012; Ruedl et al., 2012; Ruedl, Posch, et al., 2019; Sulheim et al., 2017). Si su uso es combinado con reproductores de música y auriculares dificulta más aún la localización de las fuentes de sonido, imposibilitando la ubicación de los esquiadores que van por detrás, y creando situaciones de riesgo en las pistas (Ruedl, Pocecco, et al., 2019).

Respecto a los mecanismos que producen estas lesiones, según un estudio realizado por Bailly et al. (2017), las más frecuentes son las caídas (54%), la colisión con otros usuarios (18%), los saltos un 15% y la colisión con obstáculos (13%). Esta última es la categoría más peligrosa por ser causa de lesión por traumatismo cerebral. De entre las caídas, la más habitual es de frente y de cabeza, con un tercio de las mismas. Y aunque los que menos se caen son las personas mayores, acostumbran ir sin casco, incrementando ellos mismos el riesgo de lesión. Una opción para evitar lesiones es la propuesta por Dickson et al. (2018), quien sugiere que debido a la brevedad e intensidad de la temporada de esquí, puede ser positivo hacer un trabajo previo somatosensorial, especialmente propioceptivo.

Autores como Niedermeier et al. (2020) han reportado el número y la causa de las muertes producidas por la práctica de los deportes de invierno en el principal destino europeo, los Alpes austriacos. Durante el periodo comprendido entre el año 2000 y 2018, por cada millón de jornadas vendidas, el número de muertos por todas las causas fue de 0.77, de los que el 94% practicaban el esquí y el 6% el snowboard, disciplina minoritaria pero en auge. Del total de muertes, el 54.5% fueron traumáticas, siendo la causa principal la colisión contra árboles, rocas u otras personas provocadas por no adecuar la velocidad al entorno. Cabe destacar que sólo el 65.3% de los fallecidos usaban casco.

El 99% de las muertes no traumáticas se produjeron por un accidente cardíaco repentino, siendo el perfil del fallecido varón, de más de 34 años de edad, en baja forma física y con antecedentes de enfermedad cardiovascular. La altitud parece ser otro factor de riesgo, pues el 77.1% de estas muertes se dieron por encima de los 2.000 metros.

Los accidentes cardíacos que no concluyen en muerte se dan en sujetos con edad media menor que los acontecidos en otras circunstancias (56 vs 66) pero también tienen una tasa de supervivencia a los 30 días 2.6 veces mayor, siendo importante equipar a las estaciones con desfibriladores y formar debidamente a los equipos de salvamento en pistas para reducir los tiempos de intervención temprana. Estos datos son acordes con

los hallados en otros pequeños estudios, y sugieren la necesidad por parte de los mayores con enfermedades cardiovasculares de planificar su viaje de esquí y la conveniencia de someterse antes a un chequeo y a una preparación física mínima (Rossi et al., 2019) .

### **III.3. FACTORES PSICOSOCIALES.**

En el estudio del envejecimiento es importante considerar aspectos cognitivos, psicológicos, sociales y afectivos, pues es un fenómeno multidimensional, y no sólo biológico. En el siguiente apartado se analizan algunos constructos como son el autoconcepto, la inteligencia emocional y la motivación, así como su influencia en esta importante etapa de la vida.

#### **III.3.1. AUTOCONCEPTO.**

El autoconcepto, o concepto del yo, ha sido siempre objeto de interés para filósofos, pensadores, políticos o teólogos, y más recientemente para los psicólogos; algunos, incluso, consideran que este interés por el “*self*” es una necesidad implícita al ser humano (Hattie, 1992). Actualmente, se ha establecido como uno de los constructos más importantes para las ciencias sociales y como fundamental para la psicología del bienestar (Onetti, Fernández-García, et al., 2019).

##### **III.3.1.1. Definición.**

Tal y como se muestra a continuación, el término autoconcepto ha sido objeto de diferentes definiciones, pero no ha variado sustancialmente desde la descripción que de forma global realizaron Shavelson et al., (1976): *“El autoconcepto es la percepción que uno tiene de sí mismo y que es obtenida por su experiencia personal con el entorno”*.

Paralelamente, Gimeno (1976) amplió esta definición reflejando la importancia

que el autoconcepto tiene como condicionante de la conducta futura del individuo: *“El autoconcepto hace referencia a los conocimientos y actitudes que cada uno tenemos de y hacia nosotros mismo. Es un producto de la asimilación personal por parte del sujeto de sus interacciones con los demás, es algo adquirido en curso de los contactos interpersonales, siendo además un condicionador de la conducta del sujeto”*.

Hattie (1992) integra las dimensiones que conforman el autoconcepto en la definición del mismo: *“El conocimiento que un individuo posee de sí mismo a nivel físico, social, emocional, familiar y académico”*.

El autoconcepto es por tanto personal, individual, único, y está relacionado con los parámetros físicos, comportamentales y emocionales que la persona reconoce de sí mismo. No es una suma de conceptos aislados, sino que todas esas percepciones o referencias se presentan formando un todo (Machargo, 1991).

La relación entre las dimensiones que conforman el autoconcepto es mencionada en la definición de Esnaola et al., (2008): *“Es el resultado de un conjunto de percepciones parciales del propio yo que se estructuran en una organización jerárquica”*.

La definición del autoconcepto de Hattie (1992), es la adoptada por muchos autores en la actualidad: *“hace referencia a las etiquetas que una persona se asigna, fundamentalmente en relación con aspectos físicos, comportamentales y emocionales”* (García-Sánchez et al., 2013).

De forma muy similar es definido por García y Musitu (2014), autores del test de autoconcepto más empleado en lengua castellana: *“es el concepto que el individuo tiene de sí mismo como un ser físico, social y espiritual”*.

Una definición que integra las propuestas de diferentes autores es la de Álvaro (2015): *“Imagen que una persona tiene de sí misma, a nivel físico, social y espiritual, construida a partir de sus relaciones sociales y experiencias vividas y condicionada por la forma en la que se percibe y asimila toda la información proveniente del exterior”*.

Para la psicología moderna, el autoconcepto es entendido como un factor psicosocial relevante y asociado a una imagen mental de lo que un individuo piensa de sí mismo y que comprende tres dimensiones exógenas, la académica, social, y familiar, y dos endógenas, la emocional y la física (Chacón-Cuberos et al., 2018; Chacón, Zurita et al., 2018).

Como se puede observar, las bases teóricas iniciales se han mantenido con el tiempo, variando las dimensiones, y constatándose que la jerarquía del autoconcepto es compleja y cambiante con la edad (Plangger et al., 2018).

Es frecuente en la literatura científica encontrar un uso indistinto de los términos autoconcepto y autoestima para referirse al conocimiento que el ser humano tiene sobre sí mismo, pero no deben confundirse. Mientras que el autoconcepto no implica necesariamente juicios de valor, la autoestima es una actividad reflexiva, es el resultado final de la valoración que la persona hace sobre si misma a partir de sus cualidades y experiencias y es expresada en términos de satisfacción consigo misma (García y Musitu, 2014). Por tanto, el autoconcepto es descriptivo y la autoestima valorativa (García y Froment, 2018).

### **III.3.1.2. Características.**

El autoconcepto es un constructo psicológico diferenciable, estructurado, multidimensional y jerárquico, situándose en la cumbre como un componente global. Entre sus dimensiones se encuentra la física, la emocional y la social como parte de otra más general llamada no académica, y la académica (Chacón-Cuberos et al., 2018; Esnaola et al., 2008; Fox y Corbin, 1989; González-Vázquez, 2019; Gutiérrez et al., 1999; Machargo, 1991; Shavelson et al., 1976). De todas ellas pueden depender otras más específicas (Cazalla-Luna y Molero, 2013).

El autoconcepto una vez estructurado es difícil de modificar, pues tiende a la

estabilidad, pero parece ser que a inferior lugar en la jerarquía de niveles, más modificable es una dimensión (Esnaola et al., 2011; Goñi et al., 2003; Goñi et al., 2004) aunque no parece haber demasiadas evidencias empíricas de ello (Esnaola et al., 2008).

La estabilidad del autoconcepto no es incompatible con su evolución. Previamente a su asentamiento pasa por una etapa de desarrollo creciente que se inicia en los primeros años de vida, cuando los niños apenas diferencian aún su entorno de sí mismos; su autoconcepto es todavía muy global (Fox y Corbin, 1989; Shavelson et al., 1976). Por lo tanto, el autoconcepto no es innato, sino adquirido y dinámico, y la edad es uno de los factores que modula su estabilidad, posibilitando además la intervención educativa en sus aspectos más específicos (Cazalla-Luna y Molero, 2013; Fox y Corbin, 1989).

En la infancia, el desarrollo de un autoconcepto positivo juega un papel primordial tanto en la construcción de la propia identidad personal, como en la protección frente a los problemas psicológicos propios de las siguientes etapas; es importante por ello propiciar la participación en las actividades escolares, el desarrollo de las destrezas sociales, el liderazgo o la motivación por el logro. Los diferentes aspectos de la persona que conforman esta identidad individual, son explicados por las dimensiones del autoconcepto, cuyo desarrollo depende de la influencia que reciban del entorno familiar, social y escolar del niño. El peso específico de cada una de las dimensiones en el autoconcepto global va a fluctuar según el sexo y la edad, no siendo igual la importancia que se le conceda al autoconcepto físico de adolescente que de adulto (Onetti, Fernández-García, et al., 2019).

Parte de esa influencia del entorno es percibida por el niño como el resultado de una evaluación frente a estándares ideales y a partir de las valoraciones que recibe de las personas significativas de su medio social, como son los padres, profesores y compañeros; es un proceso de comparación social (Machargo, 1991; González-Vázquez, 2019). La importancia del carácter evaluativo del autoconcepto va a depender de las experiencias pasadas de la persona, dentro de su cultura y sociedad (Gimeno, 1976; Shavelson et al., 1976) y es especialmente relevante en el ámbito escolar y de la

educación física y el deporte (Fox y Corbin, 1989).

Según lo expuesto, el autoconcepto es uno de los importantes resultados del proceso socializador y educativo. Es necesario que los niños alcancen un equilibrio socioafectivo propiciado por un autoconcepto positivo, ya que de ello dependerá su buen funcionamiento personal, social y profesional así como la propia satisfacción personal (Esnaola et al., 2008; Machargo, 1991). Contrariamente, un bajo autoconcepto está relacionado con diversos trastornos psicosociales como la depresión, estrés, síntomas psicopatológicos y suicidio (García-Sánchez et al., 2013).

El autoconcepto también va a estar asociado al bienestar de la persona, dado que niveles altos pueden promover comportamientos saludables, como hábitos de salud o estados emocionales positivos, mientras que niveles bajos podrían ser un factor de riesgo de hábitos perjudiciales para la salud, como el sedentarismo, una dieta pobre, o el consumo de sustancias perjudiciales para la salud, entre otros (Chacón-Cuberos et al., 2018).

Así pues, el autoconcepto actuará como condicionante de la conducta, permitiendo en aquellas personas con una percepción de sí misma positiva, realizar las actividades del día a día con una mayor seguridad y decisión (García y Froment, 2018).

### **III.3.1.3. Dimensiones del autoconcepto.**

A partir de las nuevas teorías sobre el autoconcepto iniciadas por Shavelson (1976) se abandonaron los modelos unidimensionales y se desarrollaron numerosos trabajos de investigación basados en la multidimensionalidad y jerarquía del mismo. Según estos principios, el autoconcepto general está formado por una dimensión académica y otra no académica, y ésta a su vez se subdivide en el autoconcepto físico, autoconcepto emocional o personal y autoconcepto social.

Otros autores han incorporado recientemente a los cuestionarios de sus

investigaciones el autoconcepto familiar, dándole suma importancia pues la familia es el principal agente socializador, generador de conductas, y transmisor de valores; además correlaciona positivamente con la integración y rendimiento escolar - laboral, con el sentimiento de bienestar, y con la percepción de salud física y mental. También pero de forma negativa con el consumo de drogas, ansiedad y depresión (Castro-Sánchez et al., 2018; Chacón-Cuberos et al., 2018; Esnaola et al., 2011; García y Musitu, 2014; Zurita et al., 2016).

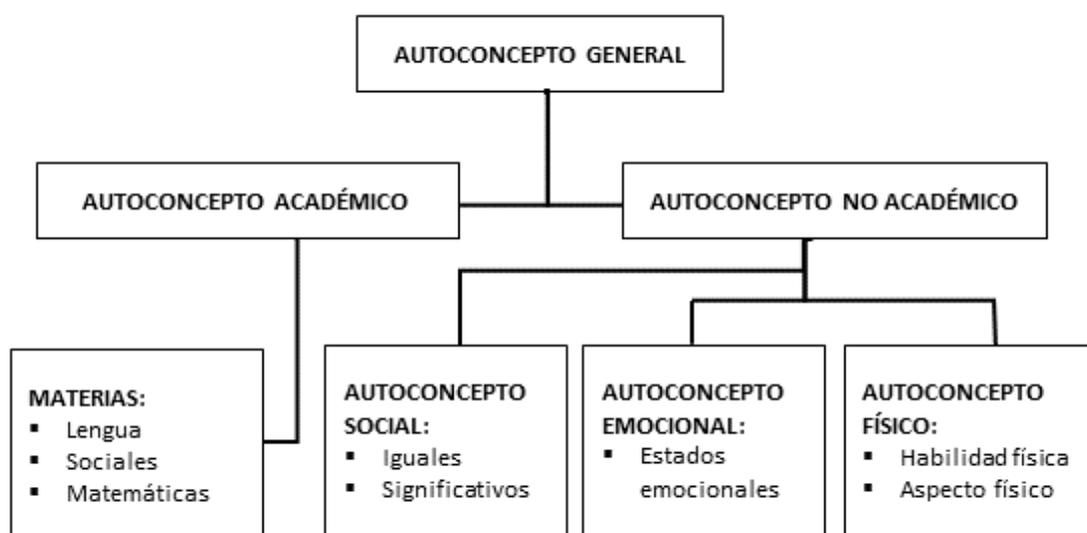


Figura III.2. Modelo de Shavelson (1976)

### III.3.1.3.1. Autoconcepto familiar.

Como se ha expuesto en la descripción del autoconcepto general, la dimensión familiar no fue contemplada inicialmente en el modelo multidimensional y jerárquico de Shavelson, pero sí incluida posteriormente dentro de la dimensión social; esta línea de trabajo ha sido continuada por autores como Song y Hattie (1984) o Goñi (2009). En contraposición, otros investigadores han optado por considerarla una dimensión diferenciada, dada la importancia de la familia en la socialización de sus miembros, a los que trasmite valores y actitudes (Zurita et al., 2016).

El autoconcepto familiar es definido por García y Musitu (2014) como “la

*percepción que tiene la persona de su implicación, participación e integración en el medio familiar*". Para estos autores, esta dimensión del autoconcepto se estructura en torno a dos ejes, los padres, con subdominios confianza y afecto, y el hogar, que tendría cuatro subdominios, dos expresados de forma positiva, felicidad y apoyo, y dos expresados de forma negativa, sentimiento de no estar implicado y sentimiento de no ser aceptado por otros miembros familiares.

Álvaro (2015) prefiere describirlo como *"el conjunto de sentimientos y pensamientos que el individuo posee en base a su forma de relacionarse, participación y fusión con el medio y comunidad familiar"*.

Recientemente, otros autores han identificado dos subdominios del autoconcepto familiar bien diferenciados y distintos a los expuestos anteriormente. Castañeda et al. (2019) han convenido en llamarlos *"calidez parental"* y *"dureza parental"*; el primero se caracteriza por la aceptación, apoyo y buena comunicación y el segundo por la disciplina impuesta por los padres mediante el uso del castigo y la reprimenda verbal. Ambos pueden coexistir e influenciar sobre el proceso del desarrollo y la socialización del individuo según prevalezca uno sobre el otro.

Para estos autores, se entiende que una familia funciona correctamente y favorece el desarrollo positivo del autoconcepto familiar en sus miembros, así como de las habilidades sociales y la percepción de un buen apoyo social, cuando predomina la calidez sobre la dureza, o expresándolo, en otros términos, una comunicación abierta frente a una ofensiva.

Coincidiendo con ellos, Zurita et al. (2016) añaden que una función normal de la familia también es importante para la motivación, el comportamiento y la adquisición de valores por parte de los jóvenes. En la misma línea se pronuncian Romero-Abrio et al. (2019), concluyendo que un buen funcionamiento familiar promueve el ajuste positivo y protege de los problemas de ajuste en las relaciones de los adolescentes con sus iguales, pues reportan bajos niveles de ciber acoso y comportamiento agresivo en la escuela, altos niveles de desempeño escolar en primaria y secundaria, además de un

mayor rendimiento escolar.

Así pues, el autoconcepto familiar es una de las dimensiones más importantes del autoconcepto general, pues se correlaciona favorablemente con el sentimiento de bienestar de las personas, su ajuste psicosocial, el rendimiento e integración escolar y laboral, su comportamiento prosocial y la percepción de salud física y mental. También, pero de forma negativa con el consumo de drogas, ansiedad y depresión. Particularmente, en el caso de niños y adolescentes, se relaciona positivamente con la comprensión apoyo y afecto expresado por sus padres y madres (Castro-Sánchez et al., 2018; Chacón-Cuberos et al., 2018; Esnaola et al., 2011; García y Musitu, 2014; Pinilla et al., 2012; Zurita et al., 2016).

### **III.3.1.3.2. Autoconcepto académico.**

Esta dimensión del autoconcepto se refiere a la percepción que el individuo tiene de la calidad del desempeño de su rol como estudiante (Antonio-Agirre et al., 2015). Es creada a partir del feedback de sus profesores y de cualidades específicas valoradas especialmente en este contexto (García y Musitu, 2014).

Los autores Veas et al. (2019) definen el autoconcepto académico como *“el conjunto de representaciones cognitivas sobre las habilidades de uno mismo, lo cual se refiere a las capacidades estimadas en dominios escolares, tales como las matemáticas, el lenguaje y las ciencias”*.

El autoconcepto académico forma parte del autoconcepto general, y es de gran importancia dado que la etapa educativa es obligatoria para toda la población y muy prolongada, siendo un aspecto vital para el individuo, pues determina su futuro personal. Si se considera la tendencia religiosa, algunas investigaciones revelan que la influencia que ejerce el autoconcepto académico en el autoconcepto global es más elevada en los cristianos, influyendo en menor medida en el colectivo musulmán (Zurita-Ortega, San Román-Mata, Martínez-Martínez, et al., 2018).

Se constituye internalizando las evaluaciones de los padres, profesores y compañeros, y puede variar de una materia a otra (Gimeno, 1976; Fernández-Lasarte et al., 2019), convirtiéndose en una fuente de motivación que influye directa y significativamente sobre los logros y las expectativas escolares del alumnado (Álvaro, 2015).

Fernández-Lasarte et al. (2019), definen el logro o rendimiento académico como *“el conocimiento reflejado en una disciplina tomando como referencia la edad y el nivel de la media”*; es el promedio de las calificaciones obtenidas mediante una valoración cuantitativa. Sin embargo, no tiene por qué estar exento de valoraciones subjetivas. El individuo incorpora también la información que recibe de su contexto, padres, compañeros y docentes, quienes conforman el apoyo social del alumnos y que permite que éste se sienta cuidado, valorado, querido y parte integrante de una red social con responsabilidades compartidas (Fernández-Lasarte et al., 2019).

Se podría considerar por lo tanto como el resultado de la interacción conjunta escuela-familia-individuo (Antonio-Agirre et al., 2015); una buena relación profesor alumno puede generar actitudes académicas positivas y un buen desarrollo socioemocional, traduciéndose finalmente en una mayor nivel de participación y mayor rendimiento académico (Veas et al., 2019).

Algunos estudios demuestran que el bajo rendimiento académico está asociado a factores personales y familiares en estudiantes universitarios, tales como padres impositivos o falta de estrategias de estudio (Rodríguez, 2019); aunque hay aún mucha controversia científica, el ítem que parece estar más asociado a la repetición del curso escolar son las expectativas académicas del estudiante, esto es, las propias creencias sobre lo bien que puede hacerlo en una actividad concreta, pudiendo estar la solución en aumentarlas mediante un trabajo específico del autoconcepto académico (Arroyo et al., 2019; Veas et al., 2019).

La teoría multidimensional del autoconcepto académico está ampliamente aceptada por la comunidad científica pero no tanto los factores que lo componen.

Algunos autores lo dividen en varios subdominios formados por las diferentes materias escolares (González-Vázquez, 2019), siendo las que más fuertemente están relacionadas con el autoconcepto académico general la lengua y las matemáticas, aunque entre ambas su relación parece ser más débil; por debajo de estos subdominios pueden aparecer otros niveles más específicos que con la edad adquirirán una mayor diferenciación interna y también una mayor distinción con respecto a otros constructos relacionados con el logro matemático. (Esnaola et al., 2008).

Otros autores han empleado el rendimiento académico, el clima escolar, la satisfacción escolar, el apoyo de padres, profesorado y compañeros, problemas como estrés, la depresión, la soledad, abandono escolar, el bullying o el consumo de sustancias psicoactivas (Antonio-Agirre et al., 2015).

La importancia concedida al autoconcepto académico en la investigación educativa es enorme, pues no se puede entender la conducta escolar sin considerar las percepciones que el sujeto tiene de su propia competencia académica (Esnaola et al., 2008). Por ello, durante gran parte del siglo pasado, la atención se puso principalmente en el estudio del autoconcepto académico o bien en el autoconcepto global y su relación con el logro académico, dejando a un lado otras dimensiones (Fernández-Zabala et al., 2016).

Tal y como ya adelantaron Song y Hattie (1984), esta dimensión del autoconcepto es la que mayor correlación positiva muestra con el rendimiento académico y la de mayor poder predictivo en todos los niveles, primaria, secundaria y superior (Álvaro, 2015; Arroyo et al., 2019; Esnaola et al., 2008; Fernández-Lasarte et al., 2019; González-Vázquez, 2019; Veas et al., 2019). Por lo tanto, en estas etapas educativas, a mayor autoconcepto del alumnado mayor será su rendimiento académico, y viceversa, a menor autoconcepto menor rendimiento académico. (Rodríguez, 2019). Sin embargo, en el caso de los adultos, esta relación no parece que se dé (Mateos, 2001).

Los investigadores García y Musitu (2014), creadores del cuestionario sobre autoconcepto AF5, ampliamente utilizado en ambiente escolar y que ha sido refrendado

por muchas investigaciones desde su publicación, coinciden en la correlación entre autoconcepto académico y rendimiento escolar, si bien afirman que esta correlación se da a su vez con otras variables, como el ajuste psicosocial, la calidad de la ejecución del trabajo, la aceptación y estima de los compañeros, el liderazgo y la responsabilidad; y, negativamente, con el absentismo académico y el conflicto; en el caso particular de niños y adolescentes, el autoconcepto académico también correlaciona positivamente con los estilos parentales de inducción, afecto y apoyo; y, negativamente, con los de coerción, indiferencia y negligencia.

Otros estudios recientes, con estudiantes universitarios, han encontrado una relación negativa del autoconcepto académico con el uso problemático de videojuegos y el consumo de alcohol, pues genera bajos niveles de autoestima, autoconcepto y pobre rendimiento académico. Esta misma relación es encontrada con el consumo de alcohol, y el de tabaco, ya que ambos van de la mano (Chacón, Zurita et al., 2018). Similares estudios pero con muestra en edad adolescente obtuvieron resultados análogos, relacionando también el uso problemático del videojuego con el desplazamiento del tiempo de estudio, absentismo y una menor capacidad de atención, y por tanto con menores puntuaciones de la dimensión académica del autoconcepto (Chacón-Cuberos et al., 2018).

### **III.3.1.3.3. Autoconcepto emocional.**

La dimensión emocional del autoconcepto hace referencia a la percepción de la persona de su estado emocional y de sus respuestas emocionales a situaciones específicas, con cierto grado de compromiso e implicación en su vida cotidiana (Garaigordobil, 2011; García y Musitu, 2014).

Previamente, fue definido por La Rosa y Díaz (1991) como *“una fotografía de los sentimientos y emociones que el individuo experimenta en el día a día, como consecuencia de sus éxitos o fracasos, interacciones sociales y consecución de los objetivos vitales”*.

Este parámetro del autoconcepto ha permanecido durante décadas en un segundo plano, siendo el centro de atención de la mayor parte de las investigaciones los dominios físico, social o académico (Plangger et al., 2018). Aun así, hay referencias que datan de 1965, como es el caso del Tennessee Self Concept Scale, propuesto por Fitts, que ya incluía una escala de autoconcepto ético y moral, aunque el suyo era un modelo unidimensional (La Rosa y Díaz, 1991; Esnaola et al., 2008).

Esta dimensión es también llamada autoconcepto personal por algunos autores, por ser de mayor comprensión y por incluir así a otras denominaciones anteriores como la de autoconcepto “*moral*” (Esnaola et al., 2008). El uso de este término es defendido también por Goñi (2009), pues “*hace referencia a la idea que cada persona tiene de sí misma en cuanto ser individual*”, indicando la necesidad e importancia de identificar las dimensiones o componentes del mismo.

La Rosa y Díaz (1991), en un primer intento por construir y validar escalas con las que evaluar el autoconcepto emocional, encontraron tres subdominios para el autoconcepto emocional, los estados de ánimo, los sentimientos interindividuales, y la salud emocional.

Para Esnaola et al. (2008), el autoconcepto emocional consta de cuatro dimensiones o subdominios: el autoconcepto afectivo-emocional (regulación de las emociones), el autoconcepto ético-moral (valoración personal de la propia honradez), el autoconcepto de la autonomía (capacidad de decisión sobre la vida en función de criterios personales) y el autoconcepto de la autorrealización (alcance de los logros y las metas de vida).

Entre los escasos instrumentos de evaluación propuestos para medir el autoconcepto emocional, destaca el “*Listado de adjetivos para la evaluación del autoconcepto en adolescentes y adultos*” o LAEA, de Garaigordobil (2011), por ser apto para un rango amplio de edades, desde los 12 a los 65 y por las buenas propiedades psicométricas demostradas en diversas investigaciones. Este test evalúa la escala referida al autoconcepto emocional mediante la valoración de un listado de adjetivos

relacionados con el concepto que el sujeto tiene de sí mismo a nivel emocional (Carbonell et al., 2019; Garaigordobil y Maganto, 2011).

Otro instrumento en castellano de uso generalizado desde su publicación en 1999 y con una escala específica para el autoconcepto emocional es el “*Autoconcepto Forma 5*” o AF-5, de García y Musitu (2014). Su estructura factorial, fiabilidad y validez se ha verificado mediante numerosos estudios confirmatorios (Esnaola et al., 2011; Fuentes et al., 2011). Según los hallazgos de sus autores, un autoconcepto emocional alto significa que el individuo tiene control de las situaciones y emociones, que responde adecuadamente y sin nerviosismo a los diferentes momentos de su vida, y lo contrario sucede, normalmente, con un autoconcepto bajo.

Respecto a la correlación con otras variables, el autoconcepto emocional correlaciona positivamente con las habilidades sociales, el autocontrol, el sentimiento de bienestar y la aceptación de los iguales; y, negativamente, con la sintomatología depresiva, la ansiedad, el consumo de alcohol y tabaco y con una baja integración social, tanto en el aula como en el ámbito laboral. Además, en el caso concreto de niños y adolescentes, también correlaciona positivamente con el afecto familiar, comprensión, y apoyo, mientras que lo hace negativamente con la coerción verbal y física, la indiferencia, la negligencia y los malos tratos (García y Musitu, 2014).

Junto al autoconcepto, otra de las características individuales en auge actualmente en la investigación psicoeducativa es la inteligencia emocional, dado que el conocimiento que tiene cada persona de sus habilidades emocionales parece tener un papel relevante en su desarrollo socio-personal y educativo, siendo necesario aprender a administrar las emociones para que éstas trabajen a favor de la persona (Gallardo et al., 2019).

El autoconcepto emocional e inteligencia emocional parecen estar correlacionados. Recientemente se han encontrado resultados significativos al intentar medir el efecto conjunto de su capacidad predictora sobre el ajuste escolar en adolescentes (Antonio-Agirre et al., 2015); otro estudio, en el que se analizó la relación

del autoconcepto en todas sus dimensiones y diferentes indicadores del ajuste psicosocial (psicológico, competencia y problemas de conducta) en adolescentes, obtuvo como resultado que esta relación es consistente, positiva con los indicadores que miden el ajuste, y negativa con los que miden el desajuste (Fuentes et al., 2011).

Todo indica a que un alto autoconcepto emocional se corresponde con altos niveles de inteligencia emocional, pero en cualquier caso, estos estudios por si solos no son concluyentes, siendo necesario profundizar en el análisis conjunto de estas dos variables. Sí que hay una mayor evidencia empírica que demuestra la existencia de relaciones entre inteligencia emocional, autoconcepto académico y global, habilidades sociales y autoeficacia (Doménech, 2019; Fernández-Lasarte et al., 2019; Mora, 2017).

#### **III.3.1.3.4. Autoconcepto social.**

El autoconcepto social representa la percepción que cada cual tiene de sus habilidades sociales con respecto a las interacciones sociales con los otros, y se calcula a partir de la autovaloración del comportamiento en los diferentes contextos sociales (Esnaola et al., 2008).

En lo referente a los subdominios de esta dimensión, no parece haber ni consenso ni suficientes estudios que los delimiten pues cada autor parte de una definición y conceptualización diferente, si bien coinciden muchos de ellos en la existencia de dos criterios de agrupación, el contexto y las competencias (Álvaro, 2015; Esnaola et al., 2008; González-Vázquez, 2019; Goñi, 2009; Goñi y Fernández, 2007). Según el contexto, el autoconcepto social es entendido como la aceptación social de la persona por sus iguales, así como su capacidad de liderazgo y popularidad; según las competencias, es el desempeño de una persona con respecto a las relaciones sociales, habilidades sociales y sociabilidad (Fernández-Zabala et al., 2016).

Son varias los modelos que destacan según el criterio de agrupación por contexto. Fueron iniciados por William James, considerado por los psicólogos norteamericanos como el primero en estudiar el “*self*”, y quien ya escribió en 1890 sobre

el yo social, afirmando que *“un hombre tiene tantos yos sociales como individuos que lo reconocen y tienen una imagen de él en su mente”*. Así pues, el individuo tiene tantos yos sociales como grupos con los que interactúa (La Rosa y Díaz, 1991; James, 1890).

En su propuesta jerárquica y multidimensional del autoconcepto, Shavelson et al. (1976), diferenciaron dos subdominios del autoconcepto social: *“pares”* y *“otros significativos”*. Posteriormente, Song y Hattie (1984), propusieron un modelo con tres dominios, el académico, el de presentación del *“self”* y el social, éste último con dos subdominios, *“pares”* y *“familia”*. Fue puesto a prueba con una muestra de jóvenes coreanos de entre 14 y 15 años, y el dominio académico y personal, resultaron ser los de más peso sobre el autoconcepto general. Como los mismos investigadores indican, este resultado difícilmente se pueda extrapolar a otras culturas occidentales.

Por último, Byrne y Shavelson (1996) plantearon un modelo alternativo más detallado, descomponiendo el autoconcepto social en dos dimensiones según el contexto, la educativa y la familiar, que a su vez, se subdividían en otras dos, compañeros y profesores la primera, y hermanos y padres la segunda. Observaron que en adolescentes de entre 8 y 17 años, las correlaciones e influencias de dimensiones eran diferentes según la edad y el sexo.

En los modelos que siguen el criterio de agrupación por competencias el autoconcepto social se organiza en función de la evaluación de determinadas habilidades sociales que el individuo estimula y activa de forma transversal en la vida social sin diferenciar el contexto, como por ejemplo las habilidades sociales, el comportamiento prosocial, la agresividad, o la asertividad entre otras (Álvaro, 2015; Fernández-Zabala et al., 2016; Fernández et al., 2017; Goñi, 2009).

De forma análoga, Zorich y Reynolds (1988) conceptualizaron el autoconcepto social como el resultado de la autopercepción de cinco subdominios: grado de afiliación grupal, habilidades sociales, participación en eventos sociales, expectativas del éxito social, y de la evaluación que de uno mismo hacen los otros respecto a nuestros rasgos sociales.

Otros autores, en un primer intento de desarrollar un cuestionario sobre autoconcepto físico en español, han probado en escolares un modelo más reducido, constituido por dos dimensiones finales, autoconcepto prosocial y autoconcepto agresivo, obteniendo los valores más altos en autoconcepto prosocial y los chicos en el agresivo (Infante et al., 2002; Padilla et al., 2010).

Estos dos criterios de agrupación por sí solas, contexto y competencias, podrían no ser suficientes para explicar la autopercepción del desarrollo social, entendiendo éste como el proceso de establecer lazos afectivos, adquirir valores, conocer, aceptar y cumplir las normas, costumbres y roles que la sociedad trasmite y exige a sus miembros. De ahí que Fernández-Zabala et al. (2016) incluyeran en su primera versión del cuestionario AUSO (una adaptación del Social Self-concept Questionnaire) la responsabilidad social, refiriéndose con ella a la percepción que uno tiene de su contribución personal al buen funcionamiento de la sociedad.

Posteriormente los dominios se han reducido a dos, mejorando las propiedades psicométricas del test, que son la responsabilidad social, y una combinación de contexto y competencias, pues la persona que se percibe aceptada también se percibe hábil (Álvaro, 2015).

Respecto a las diferencias en función del sexo y la edad en el autoconcepto social, éstas fueron estudiadas recientemente mediante el cuestionario AUSO con una muestra de 767 sujetos de los cuales el 58.8% eran mujeres, y todos ellos de entre 16 y 25 años. Sus autores pudieron comprobar que, además de ser correcta la estructura factorial y peso de los ítems, para esta franja de edad no se dan diferencias en el autoconcepto social en función del sexo y la edad (Fernández et al., 2017).

La importancia del autoconcepto social radica en su correlación positiva hacia conductas sociales de consideración hacia los demás, de liderazgo, y altruistas, y con la elección de los amigos; de manera inversa, un autoconcepto social bajo, así como la falta de competencia social, es un factor de riesgo de la depresión en la infancia y en la adolescencia (Goñi, 2009).

### III.3.1.3.5. Autoconcepto físico.

El autoconcepto físico es de especial importancia, pues está demostrado en numerosos estudios que la percepción que un sujeto tenga de sí mismo tiene una gran incidencia sobre hábitos de salud tales como alimentación saludable, práctica de actividad física y rechazo al consumo de drogas (Esnaola et al., 2008, 2011; Zurita et al., 2016); a su vez, la práctica de actividad física de manera regular, mantiene un autoconcepto general y físico mayor (Chacón-Cuberos et al., 2020; Gentil et al., 2019; Onetti et al., 2019).

Sin embargo, contrariamente, hay estudios muy actuales que apuntan a una relación positiva entre el ocio digital con videojuegos, actividad de marcado carácter sedentario, y el autoconcepto físico en estudiantes universitarios (Chacón, Zurita et al., 2018; Espejo et al., 2018). También parece haber una relación positiva con el consumo de sustancias nocivas como el alcohol y el tabaco (Castro-Sánchez et al., 2019).

En este sentido, un autoconcepto físico bajo, aumenta el riesgo de padecer trastornos alimenticios (Álvaro, 2015; Esnaola et al., 2008). De hecho, otra variable con la que correlaciona de forma negativa el autoconcepto físico es el Índice de Masa Corporal, o IMC. Este índice es el más usado para el diagnóstico del sobrepeso, situación que sobre todo en edad escolar, distorsiona la percepción de la imagen corporal provocando insatisfacción e incluso rechazo en el propio individuo, y con ello, dichos trastornos (Fernández et al., 2019). Sin embargo, el sobrepeso, combinado con una buena condición física, genera en los adolescentes mejor autoconcepto que en sus compañero de mismas características pero con mala condición física, y similar autoconcepto que aquellos con normo-peso independientemente de su forma (García-Sánchez et al., 2013).

La correlación del autoconcepto físico con el rendimiento académico global ha sido también objeto de estudio, pero parece ser que es inexistente, tan sólo se ha encontrado de forma débil con el rendimiento en Educación Física (Giner et al., 2019; Holgado et al., 2009).

Desde que se admitiera la multidimensionalidad y jerarquía del autoconcepto, la dimensión física ha estado presente en la mayoría de los modelos, pero las subescalas que lo conforman han ido variando en función de la perspectiva de cada autor, si bien hay dos en las que la mayoría están de acuerdo, la habilidad y apariencia física (Álvaro, 2015; Esnaola et al., 2008). Muchos autores incluso las emplean como parte de la propia definición del autoconcepto físico, que lo entienden como *“la percepción que el individuo tiene de su habilidad y apariencia física”* (Esnaola et al., 2011; García y Musitu, 2014; Strein, 1996).

Estas dos dimensiones son también las que más se repiten en los cuestionarios, aunque se asume como muy probable que éstas no sean las únicas facetas del autoconcepto físico (Goñi et al., 2004; Ruiz y Rodríguez, 2006). Es el caso, por ejemplo, del *“Self Description Questionnaires”*, SDQ, que adquirió popularidad en la década de los 80.

Posteriormente, Fox y Corbin (1989) desarrollarán el Physical Self- Perception Profile (PSPP), ampliando las dimensiones a cuatro: habilidad física, condición física, atractivo físico y fuerza. El PSPP es considerado en la actualidad el instrumento más relevante en la medida del autoconcepto físico (Esnaola et al., 2008; Ruiz y Rodríguez, 2006;) y fue el referente para la construcción del Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF), versión análoga en castellano desarrollada por Goñi et al. (2004).

Las subescalas empleadas en el CAF, tomadas del PSPP, fueron así definidas por sus autores:

- **Habilidad física:** percepción de las cualidades y habilidades para la práctica de los deportes; capacidad de aprender deportes; seguridad personal y predisposición ante los deportes.
- **Condición física:** Condición y forma física; resistencia y energía física; confianza en el estado físico.
- **Atractivo físico:** percepción de la apariencia física propia; seguridad y satisfacción por la imagen propia.

- **Fuerza:** verse y/o sentirse fuerte, con capacidad para levantar peso, con seguridad ante ejercicios que exigen fuerza y predisposición a realizar dichos ejercicios
- **Autoconcepto físico general:** opinión y sensaciones positivas (felicidad, satisfacción, orgullo y confianza) en lo físico.
- **Autoconcepto general:** grado de satisfacción con uno mismo y con la vida en general.

El cuestionario propiamente dicho lo componen las cuatro primeras subescalas, que son las que de forma específica exploran las dimensiones del autoconcepto físico, pero los autores añadieron la subescala “Autoconcepto físico general” y “Autoconcepto general” para tener otras medidas con la que contrastar el resultado del test.

**Tabla III.12. Cuestionarios empleados para la medición del autoconcepto físico. Adaptado de Fox y Corbin (1989), Gutiérrez et al. (1999), Goñi et al. (2004), Holgado et al. (2009).**

Nombre	Dimensiones medidas	Autor y año
Self Description Questionnaires (SDQ)	Habilidad Apariencia	Marsh et al. (1983)
Multidimensional Self-Concept Scale (MSCS)	Competencia física Apariencia física Forma física Salud	Bracken (1992)
Physical Self Description Questionnaire (PSDQ)	Fuerza Obesidad Actividad física Resistencia Competencia deportiva Coordinación Salud Apariencia Flexibilidad	Marsh et al. (1994)
Physical Self- Perception Profile (PSPP)	Habilidad física	Fox y Corbin (1989)
Adaptación del PSPP al castellano	Condición física	Gutiérrez et al. (1999)
Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF)	Atractivo físico Fuerza	Goñi et al. (2004)
Physical-Self Questionnaire (PSQ)	Competencia percibida Apariencia física Condición física Fuerza Autoestima	Moreno y Cervelló (2005)

### III.3.1.3.5.1. Autoconcepto físico y adultos mayores.

El autoconcepto, y en particular el autoconcepto físico, representa un componente clave para un envejecimiento físico y mental saludable pues su mejora incrementa la práctica de actividad física (Amesberger et al., 2011; García y Froment, 2018). A su vez, altas dosis de actividad física en esta edad, además de tener beneficios sobre la salud, están asociadas a un elevado autoconcepto físico (Jodra et al., 2019).

Sin embargo, no se conocen con suficiente precisión las pautas evolutivas que experimenta el autoconcepto físico, aún hay dudas sobre cómo evoluciona con la edad (Esnaola et al., 2008; Goñi et al., 2004). Parece ser que a consecuencia de la disminución de las capacidades físicas y de los cambios en la estructura corporal que acontecen en las personas mayores, las autopercepciones de habilidad física, fuerza y autoconcepto general, son significativamente peores, aunque mejora la dimensión atractivo físico (Jodra et al., 2019).

Por el momento tampoco hay evidencias que confirmen la completa fiabilidad de los cuestionarios de autoconcepto físico en población adulta o adulta mayor, y parece ser que hay diferencias en la percepción de las dimensiones en función de la edad y sexo, siendo las valoraciones del autoconcepto físico más altas con el paso de los años (Molero et al., 2013).

Tal y como advierten Fox y Corbin (1989), el empleo del PSPP fuera del contexto escolar puede no ser válido, por lo que recomiendan realizar un trabajo previo de entrevistas y cuestionarios abiertos para su adaptación. Siguiendo estas indicaciones, diversos estudios han sometido a verificación el PSPP con mayores de entre 30 y 70 años y han encontrado de forma reiterada cierto solapamiento entre los dimensiones condición física y competencia deportiva (Goñi et al., 2010). Una alternativa que se ha mostrado válida es el Physical Self-Perception Profile for Adults (PSPP-A), creado por Chase en 1991, y adecuado para medir el autoconcepto físico de las personas de entre 55 y 75 años. Incluye cuatro dimensiones: la competencia deportiva, la apariencia, la salud/enfermedad y la capacidad funcional (Esnaola et al., 2008; Goñi et al., 2010).

La validez del cuestionario Autoconcepto Forma 5 (AF5) pudo ser ratificada por García et al. (2006) mediante un estudio con adultos de hasta 62 años, tanto en español como en portugués, pero quedaron dudas sobre si la subdivisión de la dimensión física es adecuada con este segmento poblacional tras probarlo en otro estudio con adultos de hasta 84 años. El CAF de Goñi et al. (2004), aplicado a población mayor, sólo el grupo de edad superior a 65 años reflejó resultados análogos a los obtenidos con el PSPP en igual rango de edad: los datos no se corresponden con el modelo teórico de cuatro

dimensiones, hay desajustes en las dimensiones condición física y competencia deportiva, y parece ser más pertinente usar un modelo de tridimensional (Goñi et al., 2010).

Recientemente, el cuestionario PSPP en su versión española ha sido empleado con una muestra de 130 personas de entre 63 y 75 años, concluyendo sus autores que el autoconcepto físico se ve influenciada de manera positiva con la participación, de forma regular y constante, en actividades físicas (Jodra et al., 2019).

En cualquier caso, parece necesario, tal y como indican muchas de las investigaciones consultadas, profundizar en el estudio del autoconcepto general y físico a lo largo del ciclo vital y especialmente en población mayor, con el desarrollo de trabajos con muestras mayores y longitudinales (Esnaola et al., 2008, 2011; Fox y Corbin, 1989; Goñi et al., 2004; Goñi et al., 2010; Molero et al., 2013; Zurita et al., 2016).

### **III.3.2. MOTIVACIÓN.**

En el siguiente apartado se aborda el concepto de motivación y las teorías más influyentes en el área de la actividad física y el deporte, finalizando con un análisis del estado actual de la investigación en motivación hacia la práctica deportiva en población mayor.

#### **III.3.2.1. Aproximación al concepto de motivación.**

La palabra motivación deriva del latín “*motivus*” o “*motus*”, que significa causa del movimiento. Para la psicología, la motivación tiene el cometido de explicar las causas del comportamiento, pues entre los procesos psicológicos básicos, los motivacionales son los que presentan un vínculo más fuerte con la acción (Barberá, 2002). No es por tanto casual que el autor Sage (1977) empleará propiedades del movimiento al definir la motivación como “*dirección e intencionalidad del esfuerzo*”, refiriéndose con

dirección del esfuerzo a las actividades hacia las que elegimos dirigir nuestra atención, e intensidad del esfuerzo a la cantidad de empeño empleado en una actividad o situación determinada (Weinberg y Gould, 2007).

Deci y Ryan (2000), impulsores de la teoría más influyente sobre la motivación eudaimónica o autodeterminada (Tang et al., 2020), describen la motivación como *“concerniente a la energía, la dirección, la persistencia y la equifinalidad ... la motivación produce”*, haciendo una clara alusión al poder de generar acción o conducta que tiene la motivación.

La psicología a lo largo de su historia ha tratado de identificar, comprender y explicar los aspectos dinámicos de las variables responsables del comportamiento humano, y la motivación no es sino el constructo empleado para designar a las mismas, teniendo un gran potencial para alcanzar este fin (Castro-Sánchez et al., 2018; Chóliz, 2004). Son muchas las definiciones de motivación existentes en la literatura, más de doscientas, pero la mayoría tienen en común el considerar la motivación como proceso destinado a la consecución de objetivos y su relación con las necesidades (Castro, 2016; Chóliz, 2004). Las principales se resumen en la tabla III.13.

Recientemente, Castro (2016) ha definido la motivación como *“el sentimiento que mueve a los seres humanos hacia objetivos concretos, buscando satisfacer una serie de necesidades innatas a los seres humanos”*.

**Tabla III.13.- Definiciones de motivación según diversos autores. Adaptada de Castro (2016), Huilcapi et al. (2017) y Santos et al. (2017).**

Autor y año	Definición de motivación
Maier (1949)	La motivación es el proceso que determina la expresión de la conducta e influye en su futura expresión por medio de consecuencias que la propia conducta ocasiona.
Maslow (1954)	La motivación es persistente, nunca termina, fluctúa y es compleja, y casi es una característica universal de prácticamente cualquier situación organismo.
Atkinson (1958)	El término motivación subraya la fuerza final de la tendencia de la acción que la persona experimenta como un “Yo quiero”. El propósito particular del estado de motivación momentáneo se define por su situación.
Young (1961)	La motivación es el proceso para despertar la acción, sostener la actividad en proceso y regular el patrón de actividad
Genesca (1977)	Apartado teológico del comportamiento con una finalidad perseguida
Deci y Ryan (1985)	Energía, dirección, persistencia y finalidad de los comportamientos, incluyendo las intenciones implicadas y las acciones resultantes
Bedoya (1993)	Es el impulso que inicia, guía, y mantiene el comportamiento hasta alcanzar la meta u objetivo deseado.
Koenes (1996)	Estado emocional que se genera en una persona como consecuencia de la influencia que ejercen determinados motivos en su comportamiento.
Pinder (1998)	Conjunto de fuerzas internas y externas que inician comportamientos relacionados con el trabajo y determinan su forma, dirección, intensidad y persistencia.
Santrock (2002)	Conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido.
Naranjo Pereira (2009)	Orienta las acciones y conforma un elemento central que conduce lo que la persona realiza y hacia qué objetivos se dirige.
Stoner et al. (2009)	Es una característica de la psicología humana que contribuye para que la persona se comprometa considerando además factores que sustentan la conducta humana siempre con alto grado de compromiso.
Aktouf y Suarez (20012)	Es el lazo que une o lleva esa acción a satisfacer esa necesidad o conveniencia, o bien dejar de hacerlo.
Gámez-Suárez et al. (2017)	Proceso mediante el cual las personas al realizar una determinada actividad, deciden desarrollar unos esfuerzos encaminados a la consecución de ciertas metas a fin de satisfacer algún tipo de necesidad y/o expectativa, y de cuya mayor o menor satisfacción va a depender el esfuerzo que decidan aplicar en acciones futuras

### III.3.2.2. Antecedentes teóricos.

Tal y como se muestra en la tabla III.14, la psicología de la motivación se ha caracterizado tanto por la proliferación de modelos teóricos explicativos, como por el déficit en investigaciones experimentales, proporcional a semejante cantidad y

disparidad de teorías (Chóliz, 2004). Estas teorías de la motivación, en línea con Palmero et al. (2008) y Chóliz (2004) se pueden agrupar en cinco grandes corrientes que se detallan a continuación.

#### **III.3.2.2.1. Teorías biológicas**

Se centran en estudiar las bases orgánicas que permiten entender la conducta motivada. Son teorías numerosas y heterogéneas.

- Teorías evolutivas: propugnan que algunas conductas están genéticamente determinadas y otras son aprendidas, pero ambas tienen el objetivo de adaptarse para aumentar las posibilidades de sobrevivir.
- Teorías instintivas: asocia la conducta a órdenes programadas genéticamente que se activan automáticamente en presencia de un estímulo. Cada instinto está conformado por tres componentes: el cognitivo, el afectivo y el conativo (conocimiento de un objeto, sentimiento que despierta y esfuerzo por alcanzarlo).
- Teorías de la activación: la conducta motivada es el resultado de los cambios producidos en el nivel de activación. Los diversos sistemas corporales varían a lo largo de un continuo desde la mínima hasta la máxima intensidad.

#### **III.3.2.2.2. Teorías conductuales**

Intentan explicar la conducta mediante argumentos propios de las teorías del aprendizaje, siendo en ocasiones difícil separar los conceptos de aprendizaje y motivación.

- Teorías del impulso: basada en la existencia de una necesidad en el organismo que produce una energía y genera un impulso en el individuo; éste a su vez despierta una conducta que tendrá como objetivo satisfacer la necesidad y reducir el impulso. La intensidad de la conducta dependerá tanto de la intensidad de la respuesta aprendida como de la intensidad del impulso, siendo ambas multiplicativas.

- **Teorías del aprendizaje:** la longevidad de la especie humana permite dedicar tiempo a la adquisición de conocimientos, por lo que gran parte de las conductas dependen de los aprendizajes y motivos adquiridos. Esta adquisición puede ser mediante cualquiera de los dos tipos de condicionamiento, el clásico y el operante, o bien aprendizaje observacional. Esta última es la más productiva, parte de la experiencia de los demás, y es llamado aprendizaje vicario cuando tiene en cuenta las consecuencias que la persona recibe por su conducta (premio o castigo), y que son en sí mismo motivaciones para repetir esa conducta.

### III.3.2.2.3. Teorías cognitivas

Este grupo de teorías considera fundamental los procesos superiores que tienen lugar en el momento en que un sujeto analiza e interpreta su entorno, pensamientos y conductas; lo relevante es lo que sucede desde que aparece el estímulo hasta que se decide cómo actuar.

- **Teorías de la consistencia y la disonancia:** la consistencia cognitiva plantea que la relación entre pensamientos, creencias, actitudes y conducta puede producir motivación. Respeto a las disonancias, cuando éstas se producen, surgen las fuerzas motivacionales con el objetivo de reducirlas.
- **Teorías del valor y las expectativas:** la conducta resulta de la combinación de las necesidades individuales con las metas que se encuentran en el ambiente. El sujeto cree que ciertas conductas le llevan a determinadas metas. El valor de las mismas junto a las expectativas de alcanzarlas determinará la conducta motivada.
- **Teorías del logro:** se apoyan en las anteriores y conceden gran importancia a los motivos para conseguir el éxito, y a los motivos para evitar el fracaso. La consecución del éxito tiene consecuencias inmediatas (orgullo, satisfacción) y a medio y largo plazo (aprendizaje y fortalecimiento de las respuestas apropiadas) para el sujeto. Por su parte, la obtención de un fracaso también conlleva consecuencias inmediatas

(vergüenza, pérdida de confianza) y a medio y largo plazo (modificación de estrategias y conductas que no son las más apropiadas, sustituyéndolas por otras más funcionales).

Dentro de esta corriente es necesario destacar a Nicholls (1984), quien definió el concepto de capacidad o competencia, concepto que posteriormente influiría en la teoría del clima motivacional y ampliamente utilizado tanto en contextos deportivos como escolares. Según este autor, la meta fundamental de cualquier individuo en contextos de logro reside en la demostración de competencia (Zurita et al., 2017). Para ello los sujetos pueden adquirir dos tipos de orientaciones, ambas influidas por los factores sociales (Castro, 2016):

- Orientación a la tarea: el éxito radica en el progreso personal y el dominio de la tarea.
  - Orientación al ego: La consecución del éxito se basa en la demostración de la capacidad y la superación de los rivales
- 
- **Teoría de la atribución:** se centra en cómo las personas explican sus éxitos y fracasos. Todas estas explicaciones se pueden reducir y clasificar en sólo tres categorías, estabilidad, causalidad y control, y su importancia radica en que afectan a las expectativas de éxitos o fracasos futuros y a las reacciones emocionales (Weinberg y Gould, 2007).
  - **Teorías de la competencia y el control:** cada individuo intenta alcanzar su completo potencial, pero antes debe de satisfacer otras necesidades humanas más básicas. Maslow, principal autor de esta teoría, organizó estas necesidades en una estructura piramidal jerarquizada, ubicando en la base de la misma a aquellas de mayor importancia para la vida, las fisiológicas. Le siguieron las relacionadas con la seguridad, el amor y la pertenencia de grupo, las de autoestima y por último las de autorrealización. Mientras no se cubran las de nivel inferior, quedan en segundo plano las de categoría superior. Por lo tanto, el principal elemento motivador es la supervivencia (Castro, 2016).

#### III.3.2.2.4. Teorías emocionales.

Estas teorías entienden por emoción una experiencia multidimensional con al menos tres sistemas de respuesta: cognitivo/subjetivo, conductual/expresivo y fisiológico/adaptativo. Cada una de estas dimensiones puede adquirir especial relevancia en una emoción en concreto, en una persona en particular, o ante una situación determinada.

- Teoría tridimensional del sentimiento. Cada una de las emociones puede entenderse como una combinación específica de las dimensiones agrado-desagrado, tensión-relajación y excitación- calma.
  
- Teoría del hedonismo: históricamente el hedonismo ha sido una de las doctrinas que ha jugado un papel principal en la explicación de la motivación, promulga que el hombre busca el placer y evita el dolor y que la finalidad de la vida es la obtención de la felicidad. La conducta no se realiza para reducir la tensión o el estado de necesidad, sino por el placer mismo que se produce al ejecutarla, o por las consecuencias agradables que conlleva.

**Tabla III.14.- Principales orientaciones teóricas sobre motivación y sus principios. Adaptado de Chóliz (2004).**

Orientaciones teóricas	Principales autores	Principio motivacional
Teorías biológicas	Lorenz, Tinbergen, Eibl-Eibesfeldt	Homeostasis, modelo hidráulico e instinto
	Duffy; Hebb; Humphreys y Revelle; Lindsley; Malmo; Yerkes y Dodson	Homeostasis Activación general
	Carlsson; Derryberry y Tucker; Eysenck; Gray; Lacey; Swerdlow y Koob	Homeostasis Diferentes sistemas de activación
	Mc Dougal	Instinto
Teorías basadas en la personalidad	Condry, Csikszentmihalyi; Deci; de Charms; Glucksberg; Leeper; Ryan.	Motivación intrínseca Necesidad de competencia y control
	Adler, Allport; Cattell; Goldstein; Maslow; Mc Clelland; Murray	Motivos de logro, poder, afiliación
	Freud; Horney; Jung	Autorrealización, necesidades personales, pulsión, energía psíquica y hedonismo
Teorías conductuales	Brown; Dollard; Hull; Miller; Mowrer; Spencer; Taylor	Impulso, drive.
	Skinner	Refuerzo (incentivo)
	Abramson; Seligman; Teasdale	Controlabilidad, contingencia.
Teorías cognitivas	Atkinson; Bandura; Tolman, Lewin; Brehm; Festinger; Newcomb; Rosenberg	Expectativa. Matriz expectativa-valor Consistencia Congruencia y diisonancia
	Ajzen; Fishbein; Tolman	Propósito, intención.
	Heider; Kelley; Rotter; Weiner	Atribución de causalidad
	Milgram	Conformidad
Teorías emocionales	Olds; Milner, Pfaffmann; Young	Hedonismo
	Berlyne, Harlow	Necesidad de estimulación

### III.3.2.3. Teoría de la autodeterminación.

A continuación se explica con detalle la teoría de la autodeterminación (TAD en adelante), por ser la más relevante para la actual psicología de la motivación, y por su consistencia para relacionar la motivación y el ejercicio físico (Beltrán et al., 2018; Sicilia et al., 2014).

Fue postulada por Deci y Ryan (1985), y es descrita por los autores Moreno y Martínez (2006) como *“una macro-teoría de la motivación humana que tiene relación con el desarrollo y funcionamiento de la personalidad dentro de los contextos sociales.*

*La teoría analiza el grado en que las conductas humanas son volitivas o auto-determinadas, es decir, el grado en que las personas realizan sus acciones al nivel más alto de reflexión y se comprometen en las acciones con un sentido de elección”.*

La teoría de la autodeterminación asume que las personas presentan una tendencia natural hacia la autorrealización y el crecimiento personal, viviendo cada desafío y experiencia de forma coherente con su voluntad. Esta tendencia humana natural no opera automáticamente, sino que requiere estímulos continuos y apoyos del ambiente social para funcionar eficazmente (López, 2015).

Esta teoría identifica las razones que mueven a la persona a actuar, clasificándolas en distintos tipos de motivación, cada una de las cuales tendrá unas consecuencias específicas según la intencionalidad con la que se emplee. También, al articular un conjunto de principios concernientes a como cada uno de los tipos de motivación es desarrollada y sostenida, o evitada y reducida, la TAD a la vez reconoce una *“confianza positiva en la naturaleza humana y proporciona una consideración de la pasividad, la alienación, y la psicopatología”* (Deci y Ryan, 2000).

La TAD es aplicada en diversos contextos como la educación física o el deporte para explicar cómo los individuos pueden sentirse intrínsecamente motivados, extrínsecamente motivados o desmotivados hacia una actividad (Balaguer et al., 2007; López, 2015; Martínez-Baena et al., 2016; Trigueros et al., 2017), conceptos que se definen a continuación para una mayor comprensión de esta teoría de la autodeterminación.

#### ▪ **Motivación intrínseca**

Deci y Ryan (2000), autores de esta teoría, definieron la motivación intrínseca como *“el fenómeno particular que mejor refleja el potencial positivo de la naturaleza humana, la tendencia inherente a buscar la novedad y el desafío, a extender y ejercitar las propias capacidades, a explorar, y a aprender”*. La motivación intrínseca es el caso más extremo de motivación autodeterminada, y se da cuando una determinada actividad se realiza por propia decisión, por el simple motivo de realizar

la actividad, por la satisfacción que ésta aporta (Trigueros et al., 2017). Por lo tanto, la motivación intrínseca sólo se dará en ausencia de contingencias (Beltrán et al., 2018).

- **Motivación extrínseca**

Implica que la actividad se realiza atendiendo más a razones instrumentales que a las inherentes a la actividad (Beltrán et al., 2018), está determinada por agentes externos (Castro, 2016). Admite cuatro tipos de regulación que serán explicados junto a la “Teoría de integración orgánica”.

- **Desmotivación**

La desmotivación refleja una falta de intención o la ausencia de motivación (Trigueros et al., 2017). No existe intención de actuar, por lo que la realización de la actividad será desorganizada, caracterizándose por sentimientos de apatía o frustración (Castro, 2016).

La teoría de la autodeterminación ha evolucionado a través de otras cuatro miniteorías que surgieron para explicar los fenómenos observados por Deci y Ryan en el laboratorio durante la investigación de la motivación, y que se explican a continuación.

### **III.3.2.3.1. Teoría de la evaluación cognitiva.**

Tiene el objetivo de especificar los factores externos que explican la variabilidad de la motivación intrínseca, y cómo el uso de recompensas extrínsecas disminuyen este tipo de motivación (Deci y Ryan, 2000; López, 2015). Siguiendo a Moreno y Martínez (2006), se pueden resumir en:

- Cuando los individuos participan en una actividad que han elegido y sobre la que tienen control, mejorará la motivación intrínseca. Si existe alguna percepción de control por un factor externo, probablemente disminuirá.
- Cuando se da a los practicantes mayor control y capacidad de elección dentro del ambiente de la actividad, es probable que la motivación intrínseca aumente, pues se sentirán más competentes.

- Los factores extrínsecos que se perciben como informativos respecto a la competencia percibida y el feedback positivo, promueven la motivación intrínseca, mientras que los factores extrínsecos que se perciben como elementos de control, o la desmotivación percibida como incompetencia, disminuyen la motivación intrínseca.
- En los individuos motivados hacia la tarea, y que participen en la misma por el hecho de disfrutar, tendrá un mayor peso la influencia de la motivación intrínseca, En aquellos con una orientación hacia el ego probablemente no estarán intrínsecamente motivados, ya que sienten mayor presión y control para mantener su autoestima.

#### **III.3.2.3.2. Teoría de integración orgánica.**

Esta teoría detalla las diferentes formas de motivación extrínseca y los factores sociales que promueven o amenazan la internalización e integración de la regulación (Stover et al., 2017). La motivación puede variar dentro de un continuo dependiendo del grado de autodeterminación que ello implique. En un extremo del continuo se situaría la desmotivación, que implica la ausencia de cualquier tipo de motivación y que supone el menor grado de autodeterminación. La persona desmotivada no encuentra ningún valor en la actividad que realiza y considera que la conducta no le reportará beneficio alguno.

En el otro extremo del continuo se encontraría la motivación intrínseca, que supone la forma más autodeterminada de motivación, pues la persona disfruta la actividad. Entre los dos polos del continuo se situaría la motivación extrínseca. La TAD distingue cuatro tipos de regulación dentro de la motivación extrínseca, dependiendo del grado de internalización de las metas o valores asociados a la conducta: regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada, y regulación integrada (Chacón, 2018; Deci y Ryan, 2000; López, 2015; Sicilia et al., 2014). Estas regulaciones se definen por Castro (2016) como:

- Regulación externa: la conducta se realiza para evitar un castigo, por la existencia de recompensas o para satisfacer una demanda externa

- Regulación introyectada: la conducta se realiza con expectativas de auto aprobación, buscando mejorar el ego.
- Regulación identificada: la actividad se realiza por los beneficios que supone.
- Regulación integrada: la realización de la actividad se hace porque la conducta está en consonancia con sus necesidades y/o valores.

#### **III.3.2.3.3. Teoría de las orientaciones de causalidad.**

Existen tres orientaciones causales que guían la regulación de los individuos: la orientación autónoma, la orientación controlada y la orientación impersonal. Éstas involucran la manera en que la persona se orienta hacia el ambiente, si tenderán a evaluar los eventos como informativos, como controladores o como amotivantes. Aun poseyendo las tres orientaciones, alguna de ellas se presenta siempre en mayor medida (López, 2015; Stover et al., 2017)

#### **III.3.2.3.4. Teoría de las necesidades psicológicas básicas.**

Establece que la necesidad de autonomía, de competencia y de relación social son aspectos psicológicos innatos y esenciales para el crecimiento personal, interactuando con la motivación y ésta a su vez con la personalidad y afectividad (Deci y Ryan, 1985, 2000; López, 2015).

#### **III.3.2.3.5. Modelo jerárquico de la motivación intrínseca y extrínseca.**

Vallerand (1997) desarrolló un modelo conceptual en el que se propuso integrar las relaciones de los niveles de motivación, tomando en consideración la variedad de formas en que ésta se representa en el individuo. Incluyó en el mismo cómo están relacionadas entre sí, sus determinantes y consecuencias. Una de las principales novedades de este modelo es que establece tres niveles jerárquicos donde la motivación puede verse afectada, estando relacionados unos niveles con otros. Este modelo pretende, por tanto, proporcionar un marco para organizar y entender los procesos motivacionales intrínsecos y extrínsecos encontrados en el deporte y en el ejercicio

(Castro, 2016; López, 2015).

#### **III.3.2.4. Clima motivacional en el deporte.**

El constructo clima motivacional fue ideado por Ames (1984, 1992) para referirse a la estructura del contexto educativo adaptando los términos de maestría y ejecución para indicar las situaciones de logro de implicación en la tarea y en el ego respectivamente. Los climas motivacionales se desarrollan en función de los estilos de enseñanza, la forma en que los niños se agrupan para aprender, y las creencias del profesor, entrenador, o padres acerca del éxito y del fracaso. Promueve dos tipos de ambientes en función del criterio de éxito que se establezca: clima motivacional orientado hacia la tarea o hacia la maestría, en el que el sujeto cree que su capacidad para una tarea se debe al esfuerzo, persiguiendo la mejora y el aprendizaje cooperativo, y clima motivacional orientado hacia el ego o hacia el rendimiento, asociado a personas que persiguen un mayor rendimiento que sus competidores, un reconocimiento social más elevado y que piensan que su capacidad se debe al talento y no al esfuerzo (Castro, 2016; Cecchini et al., 2004; Chacón, 2018).

Ames (1992) se basó en las teorías de logro y de la autodeterminación ya expuestas, pues enfatizan cómo los contextos sociales que rodean al individuo (estudiante o deportista) son facilitadores o inhibidores que repercuten en la motivación de la persona y en sus conductas adaptativas o inadaptativas (Barbosa y Urrea, 2018; Castro-Sánchez et al., 2018; Chacón, 2018).

Por lo tanto, el clima motivacional de un sujeto, ya sea dirigido al deporte o la actividad física, se puede orientar hacia la maestría o bien el rendimiento (Ramírez-Granizo et al., 2019). Si la práctica de la actividad física, tanto escolar como recreativa, es orientada hacia la tarea y el proceso (maestría), cobran notoriedad la motivación intrínseca del sujeto, lo que implica un aumento del interés hacia la práctica, una mejora de los procesos de aprendizaje y una mayor adherencia a la actividad en concreto. Por el contrario, cuando la motivación va orientada hacia el ego (rendimiento), las metas se

enfocan en el prestigio personal, la fama, el fallo de los demás o el enriquecimiento económico, que acaban provocando un abandono deportivo y desmotivación considerablemente mayor (Beltrán et al., 2018; Chacón, Muros et al., 2018; Ramírez-Granizo et al., 2019).

### **III.3.2.5. Motivación hacia la práctica deportiva en adultos mayores.**

Dado que la motivación juega un papel muy importante en la adherencia a la práctica de ejercicio físico, determinando el inicio, mantenimiento y abandono de una conducta, es importante conocer que empuja a los adultos y mayores en la práctica de ejercicio físico, así como analizar qué factores la determinan (Bermejo et al., 2018). Actualmente se conoce poco sobre los motivos específicos que podrían llevar a personas sedentarias a la práctica de un programa de ejercicio físico, o bien las razones que podrían motivar que personas que realizan ocasionalmente ejercicio físico se comprometan de forma más regular con el (Sicilia et al., 2014).

A pesar de la carencia de estudios en población mayor, el interés por la misma es creciente, existiendo un cuerpo de investigaciones recientes que considera la motivación autodeterminada como variable predictora de consecuencias positivas a nivel psicológico, social y afectivo en adultos mayores practicantes de ejercicio físico (Marcos et al, 2014; Tang et al., 2020).

Acordes con esta idea, Sicilia et al. (2014), sugieren que motivos autodeterminados como el disfrute o la consideración del deporte como una parte significativa del estilo de vida pueden ayudar a la promoción de la actividad física entre la población adulta, aunque también la combinación de motivos no autodeterminados como perder peso, imagen corporal, la competición o el reconocimiento social también pueden funcionar siempre y cuando vayan ligados a otras motivaciones autodeterminadas como diversión o salud entre otras.

Por su parte, Zarauz y Ruiz-Juan (2014) en un estudio con población atleta

retirada, mayor de 35 años, obtuvo también asociación positiva entre motivación autodeterminada con la dimensión tarea, la diversión y el esfuerzo, así como de la motivación no autodeterminada con las dimensiones ego, aburrimiento y engaño.

Análogos resultados obtuvieron Marcos et al. (2014) en otro estudio con una muestra de 237 adultos de edades comprendidas entre los 65 y los 85 años. Las tres necesidades psicológicas básicas correlacionaron positivamente entre sí, con el índice de autodeterminación y con los motivos de práctica autodeterminados.

Otros estudios, como el de Wilson et al. (2006) y González-Cutre et al. (2015), ambos con población adulta, así como el de Ferriz et al. (2015) y Leyton et al. (2020), con población adolescente, obtuvieron también evidencias de esta relación entre motivación autodeterminada y práctica de actividad física, en línea con los resultados obtenidos en estudios con población escolar (Trigueros et al., 2017).

En un estudio con 145 mujeres que practicaban actividades físicas dirigidas de edades comprendidas entre los 20 y los 75 años, Bermejo et al. (2018) obtuvieron como resultado que la satisfacción de las necesidades psicológicas de autonomía y de relación con los demás, así como las formas motivacionales más autodeterminadas, predecían positivamente la intención de seguir practicando ejercicio físico

En la reciente revisión bibliográfica elaborada por Tang et al. (2020), centrada en la relación entre las necesidades psicológicas básicas identificadas por Deci y Ryan (2000), y el bienestar auto percibido desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación en población mayor, se analizaron 23 estudios con poblaciones de entre 50 y 103 años de edad de Canadá, Estados Unidos, Europa y China, concluyéndose que la motivación autodeterminada está asociada positivamente con la satisfacción, autonomía personal, maestría y control efectivo del entorno social y sus resultados y en definitiva con el bienestar de las personas mayores.

### III.3.3. INTELIGENCIA EMOCIONAL.

El estudio de la regulación y gestión de las emociones ha experimentado un gran interés desde finales del siglo pasado debido al surgimiento de este nuevo constructo que une la interacción entre emoción e inteligencia en un único concepto (Extremera et al., 2004). En el siguiente apartado se presentan los principales modelos teóricos, instrumentos de medición y su relación con el deporte, finalizando con una revisión de los estudios más reciente sobre inteligencia emocional en población adulta mayor.

#### III.3.3.1. Aproximación al concepto de inteligencia emocional.

El debate sobre la razón y las emociones se remonta a la época de la Antigua Grecia. Los filósofos estoicos propugnaban el control de las emociones y los sentimientos. Seneca, uno de los filósofos más influyentes y representativos del estoicismo, en su ensayo “De ira” (s. I a. C.), propuso como lidiar con este sentimiento, estableciendo estrategias para tratarlo y evitar su desencadenamiento (Braicovich, 2015). A pesar de la fuerte influencia de esta escuela de pensamiento, que aún se mantiene viva, ésta no siempre ha sido aceptada. La corriente romántica, iniciada a finales del siglo XVIII, defendió una ética emotiva, con una exaltación del sentimiento. Hoy en día hay una nueva forma de afrontar este debate, y es la propuesta por el concepto de inteligencia emocional, pues es posible razonar sobre las emociones y utilizar las emociones para ayudar al razonamiento (Mayer et al., 2008).

El primer trabajo conocido en el área de la inteligencia emocional y social se remonta a 1872, y fue escrito por Charles Darwin, quien destacó la importancia de la expresión emocional para la supervivencia y adaptación (Bar-On, 2006). A principios del siglo XX, surgen las primeras publicaciones centradas en el comportamiento social, entre las que destaca la propuesta de Thondike (1920) sobre inteligencia social, quien definió este constructo como *“la habilidad de percibir el estado interno, las motivaciones y comportamientos, en uno mismo y en los demás, así como de actuar de forma óptima a partir de esta información”*. Otros autores optaron por definiciones con connotaciones

manipulativas, como es el caso de Weinstein (1969), quien afirmó que la inteligencia social *“se reduce a la habilidad de manipular la respuesta de los demás”* (Salovey y Mayer, 1990).

Otro modelo en la que se apoyará posteriormente la inteligencia emocional es la Teoría de las Inteligencias Múltiples, desarrollado por Gardner (1983). Éste concibe la inteligencia como *“un conjunto de dispositivos computacionales semiautónomos, cada uno de los cuales ha evolucionado para procesar ciertos tipos de información de ciertas maneras”*. Las inteligencias principales propuestas por Gardner son: auditiva-musical, cinestésica-corporal, visual-espacial, verbal-lingüística, lógico-matemática, naturalista, y personal. Todas ellas son independientes entre sí pero guardan relación, y se componen de subinteligencias (Gardner, 2006; González, 2018). La inteligencia personal es análoga a la inteligencia social de Thondike, y se divide en intra e inter personal, pues incluye el conocimiento de sí mismo y el de los demás (Salovey y Mayer, 1990).

Basándose en las teorías de la inteligencia social y de la inteligencia personal, Salovey y Mayers (1990) definieron inicialmente la inteligencia emocional como *“una parte de la inteligencia social que implica la capacidad de controlar los sentimientos y emociones propios y ajenos, discriminar entre ellos y utilizar esta información para guiar el pensamiento y las acciones”*.

Posteriormente, estos mismos autores redefinieron la inteligencia emocional, como *“la capacidad para razonar sobre las emociones y hacer uso de ellas para mejorar el pensamiento; esto incluye las habilidades para percibir emociones con precisión, para acceder y generar emociones como ayuda al pensamiento, para comprender las emociones y el conocimiento emocional, y para regular reflexivamente las emociones de modo que promuevan un desarrollo emocional e intelectual”* (Mayer y Salovey, 1997; Mayer et al., 2016).

Sin embargo, quien popularizó la inteligencia emocional, tanto en los círculos científicos como entre el público en general, fue Daniel Goleman en 1995 con su libro titulado con este mismo nombre (Bar-On, 2006; Mayer et al., 2008), en el que el autor

define a ésta como *“la habilidad inherente a la persona de controlar y autorregular los sentimientos de uno, y conocer y emplear las emociones y sentimientos de los demás, como guía de las acciones y el pensamiento”* (Goleman, 1995). Este autor identifica como principales componentes de la inteligencia emocional a la autoconciencia, la autorregulación, la motivación, la empatía y la habilidad social.

Una combinación de los modelos anteriores es el propuesto por Bar-On (2006), quien integra componentes de la inteligencia social y emocional en un único concepto, la inteligencia socio-emocional. Ésta estaría formada por un número de competencias intrapersonales e interpersonales, así como de destrezas, que se combinan para determinar un comportamiento humano efectivo (Bar-On, 2006).

La mayor parte de las publicaciones científicas más recientes sobre inteligencia emocional se siguen basando en las definiciones de Salovey y Mayers (Meléndez et al., 2019; Miao et al., 2018; Navarro-Bravo et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2016; Puertas-Molero et al., 2020; Saad et al., 2019; Ubago-Jiménez et al., 2019), pues es considerada la de mayor aceptación entre la comunidad científica (Extremera et al., 2004) y constituye el más reciente acercamiento al desarrollo de las emociones (Puertas-Molero et al., 2020).

### **III.3.3.2. Modelos teóricos.**

Aunque desde la aparición de los trabajos de Thorndike el número de publicaciones y conceptualizaciones sobre la inteligencia emocional ha crecido notablemente, todas ellas se pueden agrupar en tres grandes modelos: el de habilidades de Mayer - Salovey, y los modelos mixtos de Bar-On y Goleman (Bar-On, 2006; Martínez, 2016; Extremera y Fernández, 2005).

Antes de seguir profundizando en los mismos, es importante precisar y tener en consideración los conceptos de inteligencia y emoción:

- La inteligencia es la capacidad mental de llevar a cabo pensamiento abstracto, así como la habilidad general de aprender y adaptarse al entorno. Permite el reconocimiento, el aprendizaje, la memoria y la capacidad de razonar sobre una forma particular de información, especialmente la verbal, por su vínculo con la expresión y comprensión de los sentimientos (Fernandez y Extremera, 2005; Mayer et al., 2009, 2016).
- Las emociones gobiernan, y con frecuencia señalan, respuestas motivadas por situaciones (Mayer et al., 2009). Dichas respuestas pueden producir cambios fisiológicos que pueden afectar a las vísceras o al sistema muscular; se inician de forma rápida y duran sólo unos segundos, e influyen en las conductas posteriores (Martínez, 2016). Siguiendo la clasificación de Ekman (2006), las emociones básicas, universales e innatas, son: alegría, miedo, tristeza, ira, asco y sorpresa. A éstas hay que añadir otras que, aun siendo universales, pueden variar según el contexto cultural: amor, culpabilidad, vergüenza, desconcierto, orgullo, envidia y celos (Martínez, 2016).

#### III.3.3.2.1. El modelo de habilidades.

El modelo de habilidad considera que la inteligencia emocional se conceptualiza a través de cuatro habilidades básicas que se organizan como capacidades jerárquicas (Meléndez et al., 2019), yendo del más sencillo de adquirir al más complejo, y que según detalla Mayer et al. (2009), son los siguientes:

- **Percepción emocional:** refleja la capacidad de reconocer las emociones, ya sea propias o de los demás, en los elementos de la comunicación no verbal, como la expresión facial, los gestos, posturas o en el tono de voz, así como los estados y sensaciones fisiológicas que estas conllevan (Fernández y Extremera, 2005; Mayer et al., 2008, 2009).
- **Facilitación emocional:** implica la capacidad de las emociones de influir en el sistema cognitivo, ayudando al pensamiento en la toma de decisiones. El estado

emocional va a influir de forma positiva sobre la forma de procesar la información, mejorando incluso el proceso creativo (Fernández y Extremera, 2005; Mayer et al., 2009; Meléndez et al., 2019).

- **Comprensión emocional:** refleja la capacidad de analizar las emociones, clasificarlas y agruparlas, permitiendo conocer cómo se forman otras emociones más complejas, conocidas como secundarias, surgidas de la combinación de las primarias. Ayuda también a Interpretar su significado, así como entender las causas que las originan y las futuras consecuencias que conllevan sobre las acciones (Fernandez y Extremera, 2005; Mayer et al., 2009).
- **Gestión emocional:** de todas las habilidades es la más compleja, pues implica la capacidad de regular las emociones propias y de los demás, moderando las negativas e intensificando las positivas para conseguir el nivel e intensidad emocional más adaptativos a cada situación, pudiendo así solventar problemas. Las emociones son gestionadas involucrando al resto de la personalidad, en el contexto de los objetivos personales, el autoconocimiento y la conciencia social. La gestión correcta favorece un crecimiento personal e intelectual (Fernández y Extremera, 2005; Martínez, 2016; Mayer et al., 2009; Meléndez et al., 2019).

#### III.3.3.2.2. Los modelos mixtos.

Este conjunto de modelos son una visión menos restrictiva de la inteligencia emocional, que es entendida como un compendio de competencias socio-emocionales, habilidades cognitivas, pero a diferencia del modelo de habilidades, incorpora rasgos estables de la personalidad y aspectos motivacionales (Fernández y Extremera, 2005).

#### Modelo de Bar – On.

El modelo propuesto por Bar-On (2006) supone que ser emocional y socialmente inteligente es entenderse y expresarse de forma efectiva, favoreciendo la relación con los demás y solventando con éxito los problemas, exigencias y presiones de la vida

cotidiana. Así pues, diferencia dos niveles, el intrapersonal y el interpersonal. El primero abarca la capacidad de conocerse a sí mismo, comprendiendo las fortalezas y debilidades propias, y de expresar los sentimientos y pensamientos de manera no destructiva. El nivel interpersonal implica ser consciente de las emociones, sentimientos y necesidades de los demás, y de establecer y mantener relaciones cooperativas, constructivas y mutuamente satisfactorias.

Las personas inteligentes emocional y socialmente gestionan de manera efectiva los cambios personales, sociales y ambientales, pues les hacen frente de forma realista y flexible, lidiando con la situación, resolviendo problemas y tomando decisiones. Son optimistas, positivos, motivados, y utilizan las emociones para que funcionen a favor de uno y no contra uno. Por el contrario, aquellas personas que presenten niveles bajos de inteligencia socio-emocional serán introvertidas, pesimistas, y al carecer de las habilidades necesarias para afrontar los problemas con éxito no sabrán controlar sus emociones, creando en ocasiones situaciones de dependencia de otras personas (González, 2018).

### **Modelo de Goleman.**

El modelo de inteligencia emocional propuesto por Goleman (1995) está más orientado a la productividad en el mundo laboral y empresarial. Se basa en las competencias y habilidades identificadas en los trabajadores más brillantes tras analizar multitud de empresas. Inicialmente fueron detectadas 25, pero en posteriores trabajos se redujeron a 20, agrupadas en cuatro dimensiones (Extremera et al., 2004; Goleman y Cherniss, 2005).

**Tabla III.1.5 Marco referencial de las competencias emocionales. Adaptado de Goleman y Cherniss (2005).**

	<b>Uno mismo</b> (competencia personal)	<b>En los demás</b> (competencia social)
	<b>Conciencia de uno mismo:</b>	<b>Conciencia social:</b>
<b>Reconocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoconciencia emocional</li> <li>- Valoración adecuada de uno mismo</li> <li>- Confianza en uno mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empatía</li> <li>- Orientación hacia el servicio</li> <li>- Concienciación organizativa</li> </ul>
	<b>Autogestión:</b>	<b>Gestión de las relaciones:</b>
<b>Regulación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autocontrol emocional</li> <li>- Fiabilidad</li> <li>- Meticulosidad</li> <li>- Adaptabilidad</li> <li>- Motivación de logro</li> <li>- Iniciativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar a los demás</li> <li>- Influencia</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Resolución de conflictos</li> <li>- Liderazgo con visión de futuro</li> <li>- Catalizar los cambios</li> <li>- Establecer vínculos</li> <li>- Trabajo en equipo y colaboración</li> </ul>

### III.3.3.3. Medición de la inteligencia emocional.

Tras los primeros trabajos en los que se sentaron las bases teóricas y se desarrollaron los diferentes modelos, proliferaron los instrumentos de evaluación con los que medir el nivel de inteligencia emocional de las personas de forma fiable. Según el tipo de procedimiento empleado, se pueden diferenciar dos grandes grupos de instrumentos. Unos se basan en el empleo de cuestionarios y auto-informes, y otro en medidas de habilidad o ejecución en el que la persona tiene que solucionar un determinado problema emocional (Extremera et al., 2004).

**Tabla III.16 Principales instrumentos basados en escalas y autoinforme. Adaptado de Extremera et al. (2004)**

Autor	Instrumento	Dimensiones	
Salovey et al. (1995)	Trait Meta Mood Scale (TMMS- 48)	Atención Claridad Reparación	
Bar-On (1997)	Bar-On Emotional Quotient Inventory (EQ-i)	Autoconciencia-emocional Asertividad Autoestima personal Autoactualización Independencia Empatía Relaciones interpersonales Responsabilidad social	Solución de problemas Comprobación de la realidad Flexibilidad Tolerancia al estrés Control de impulsos Felicidad Optimismo
Goleman (1998)	Emotional Competente Inventory (ECI)	Conciencia emocional Evaluación adecuada Autoconfianza Autocontrol Fidelidad Coherencia Adaptabilidad Orientación al logro Iniciativa Empatía Trabajo en equipo	Orientación al cliente Comprensión organizativa Desarrollo de los demás Liderazgo Influencia Comunicación Manejo de conflictos Impulso al cambio Desarrollo de relaciones

**Tabla III.17 Principales instrumentos basado en la medida de habilidades. Adaptado de Extremera et al. (2004)**

Autor	Instrumento	Dimensiones
		I. Identificación de emociones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. caras</li> <li>2. sonidos</li> <li>3. imágenes</li> <li>4. historias</li> </ol> II. Utilización de emociones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sinestesia</li> <li>2. sesgos de sentimientos</li> </ol> III. Comprensión de emociones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mezcla de emociones</li> <li>2. progresiones</li> <li>3. transiciones</li> <li>4. relatividad</li> </ol> IV. Regulación de emociones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. en otros</li> <li>2. uno mismo</li> </ol>
		Mayer et al. (1999)
Mayer et al. (2001,2002)	Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT)	

Dentro del primer grupo destaca el que Salovey et al. (1995) desarrollaron, el Trait Meta Mood Scale (TMMS), un primer instrumento con el que evaluar el modelo de Salovey y Mayer (1990). Autoadministrado, tenía por objetivo conseguir un índice que evaluase, de forma estable en el tiempo, el conocimiento de cada persona de sus propios estados de ánimo y emocionales, pudiendo así comparar las diferencias intrapersonales. Consta de 48 ítems, puntuables mediante escala de Likert de cinco puntos, y contiene las tres dimensiones clave en la inteligencia emocional: atención a

los sentimientos, claridad emocional, y reparación de las emociones. Existe una versión adaptada al español con el mismo número de ítems, y otra más breve, con las mismas dimensiones pero de 24 ítems (Fernandez y Extremera, 2005).

### **III.3.3.4. Inteligencia emocional y práctica deportiva.**

En los últimos años ha habido un importante aumento de los estudios sobre la relación de la inteligencia emocional con el deporte, la actividad física y la psicología deportiva, aunque la producción científica en este campo aún es escasa (González, 2018; Ubago-Jiménez et al., 2019).

Este hecho contrasta con la consideración de las emociones como variable determinante en el rendimiento deportivo, formando parte a día de hoy de la preparación habitual del deportista de alto rendimiento (Martínez et al., 2013), o de los altos niveles de motivación necesarios para mantenerse físicamente activo a lo largo de toda la vida (Laborde et al., 2016).

A pesar de la escasez de estudios, hay suficientes evidencias para afirmar que existe una relación intrínseca entre la inteligencia emocional y la práctica deportiva, pues disminuye los niveles de estrés y ansiedad (Puertas-Molero et al., 2018), favorece el rendimiento y facilita la toma de decisiones de forma rápida y adecuada ante situaciones estresantes; es además una relación de reciprocidad, pues las habilidades desarrolladas son aplicables en la vida diaria, incrementándose el nivel de inteligencia emocional (González, 2018).

De las recientes revisiones bibliográficas publicadas sobre la relación entre la inteligencia emocional y el deporte (Laborde et al., 2016; Ubago-Jiménez et al., 2019), se pueden extraer los siguiente beneficios para las personas con un mayor nivel de inteligencia emocional, independientemente del tipo de deporte que practiquen, individual o colectivo, o de si lo practican a nivel recreativo o alto nivel:

- Actitud más positiva hacia la práctica de actividad física.

- Más frecuencia de práctica deportiva.
- Más disfrute al realizar actividades de resistencia.
- Mayor diversión y disfrute de las competiciones.
- Menos ansiedad previa a la competición.
- Uso más efectivo de las estrategias de afrontamiento del estrés competitivo.
- Mayor frecuencia de uso de técnicas como dialogo interno, practica imaginaria, control emocional, determinación de objetivos, activación o técnicas de relajación.
- Mejor entendimiento y resolución de los problemas.
- Reducción del estrés causado por la competición.

### **III.3.3.5. Inteligencia emocional y adultos mayores.**

Existe un consenso generalizado entre los investigadores sobre la relación entre bienestar psicológico e inteligencia emocional (Cabello et al., 2014; Delhom et al., 2017; Delhom et al., 2018; Sánchez-Álvarez et al., 2016). Aun así, en relación con el área del envejecimiento las investigaciones son aún limitadas y poco consistentes, si bien recientes evidencias sostienen que la inteligencia emocional no se mantiene estable, disminuyendo en unas dimensiones que se pueden ver compensadas con el aumento de otras, con un balance final positivo (Meléndez et al., 2019).

En líneas generales las habilidades de regulación de las emociones aumentan a la vez que lo hace la edad, por lo que la salud emocional de las personas mayores se vuelve menos vulnerable. Las experiencias personales acumuladas a lo largo de la vida, así como las relaciones interpersonales, generan en ellos un mayor control emocional, con una menor activación fisiológica en condiciones negativas y experiencias emocionales más positivas (Fantini-Hauwel y Mikolajczak, 2014; Meléndez et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2016).

Sin embargo, debido al declive cognitivo propio de la edad, que conlleva pérdida de atención, de memoria, y de velocidad de procesamiento de la información (Cabello

et al., 2014), las personas mayores podrían tener más dificultad para reconocer con precisión las emociones de los demás en los gestos faciales y el léxico. Son también menos expresivos, haciendo que sea más difícil identificar en sus rostros las emociones (Cabello et al., 2014; Fantini-Hauwel y Mikolajczak, 2014; Navarro-Bravo et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2016).

Éste déficit en la regulación de las emociones puede tener consecuencias importantes para salud pues además de intensificar la sensación de dolor, se asocia con la incidencia y progresión de enfermedades crónicas como el trastorno cardiovascular, la depresión, problemas con el consumo de sustancias, trastornos con la alimentación (Pérez-Fuentes et al., 2016) y un deterioro mayor de las funciones cognitivas (Saad et al., 2019).

Diversos estudios ponen de manifiesto que determinadas estrategias pueden atenuar estas pérdidas en inteligencia emocional. Así, por ejemplo, Cabello et al. (2014), observaron en una muestra de entre 18 y 76 años, que, a mayor nivel educativo, menor es la pérdida. Los mayores con educación universitaria obtuvieron mayor puntuación en el test de habilidades MSCEIT que los que solamente estudiaron primaria o secundaria, concluyendo que puede emplearse como predictor de los niveles de inteligencia emocional en sus cuatro áreas: percepción, comprensión, facilitación y gestión. Análogos resultados con una muestra del mismo rango de edad obtuvieron Navarro-Bravo et al. (2019).

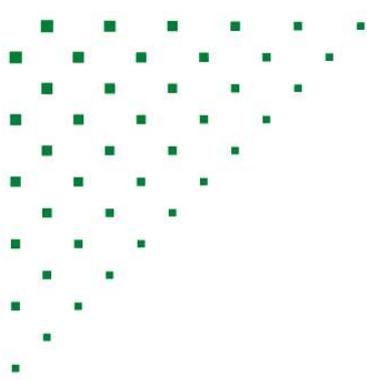
Por su parte, Pérez-Fuentes et al. (2016), realizaron un estudio con población de entre 60 y 85 años en el que los sujetos completaron un programa de entrenamiento de estimulación cognitiva e inteligencia emocional, destacando a su finalización una mejora significativa por el efecto modulador de las emociones en la salud autopercebida, especialmente en la disminución de la sensación del dolor, función física, función social y vitalidad.

Tal y como se desprende del meta-análisis realizado por Miao et al. (2018), las técnicas de mindfulness, entendidas como aquellas que permiten estar atentos y

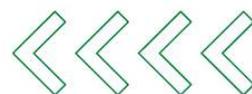
consciente de lo que ocurre en el presente, también se pueden considerar una estrategia exitosa. Tienen un efecto positivo sobre la inteligencia emocional, puesto que estimulan el desarrollo de la regulación emocional y permiten el reconocimiento de las emociones propias y de los demás. Esta relación es más fuerte cuanto mayor es la edad de los sujetos.

Como señalan Meléndez et al. (2019), además de a la pérdida de funciones cognitivas durante el envejecimiento, las personas se tienen que enfrentar a otras situaciones muy estresantes como la enfermedad, la pérdida de autonomía personal, aislamiento social, o mayor probabilidad de la muerte de seres queridos y la suya propia. La falta de control ante estas situaciones puede dificultar la adaptación y que el mayor se perciba como ineficaz, sintiéndose más vulnerable. Otra estrategia que ya ha demostrado su valía para afrontar de forma positiva y adaptada estos contextos estresantes es la resiliencia. Según estos autores pudieron comprobar, todas las dimensiones de la inteligencia emocional correlacionan positivamente con la resiliencia, especialmente la claridad y la regulación, pudiendo servir éstas últimas como predictoras de respuestas resilientes en adultos mayores.

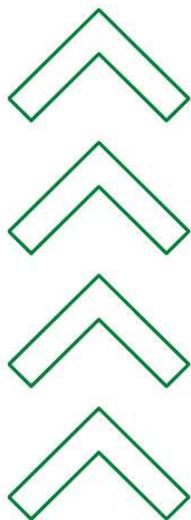




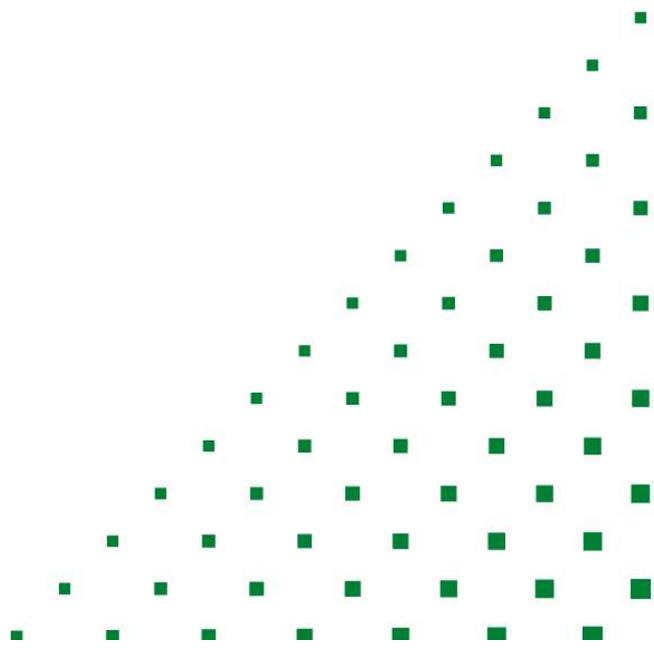
# CAPÍTULO IV



# OBJETIVOS



IV





## IV. OBJETIVOS

En este apartado se expone el objetivo general de esta tesis doctoral y cada uno de los objetivos específicos.

### **Objetivo general**

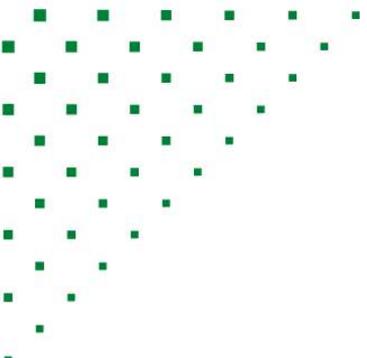
- Determinar, analizar y relacionar los niveles de los factores sociodemográficos, psicosociales, y de hábitos saludables de la población adultos mayor practicante del esquí alpino.

### **Objetivos específicos.**

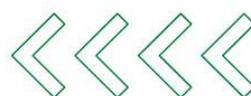
- Abordar las relaciones entre la práctica del esquí alpino y los factores psicosociales autoconcepto y motivación desde una revisión sistemática de la literatura científica (artículo 1).
- Analizar los niveles de autoconcepto físico en diferentes rangos de edad, establecer las relaciones de éste con la motivación deportiva, inteligencia emocional y hábitos deportivos, y examinar la capacidad predictiva de estas variables sobre el autoconcepto físico en población española mayor de 40 años (artículo 2).
- Evaluar la asociación entre el fitness funcional y la salud relacionada con la calidad de vida del adulto mayor con síndrome metabólico de las Islas Baleares (artículo 3).
- Evaluar la adherencia al patrón de dieta mediterránea y su asociación con la práctica de actividad física y niveles de autoconcepto físico en población adulta mayor española (artículo 4).
- Analizar la relación entre la práctica del esquí alpino y los principales deportes practicados por los adultos mayores españoles, con la calidad de vida

relacionada con la salud, autoconcepto físico y la motivación hacia la práctica deportiva (artículo 5).

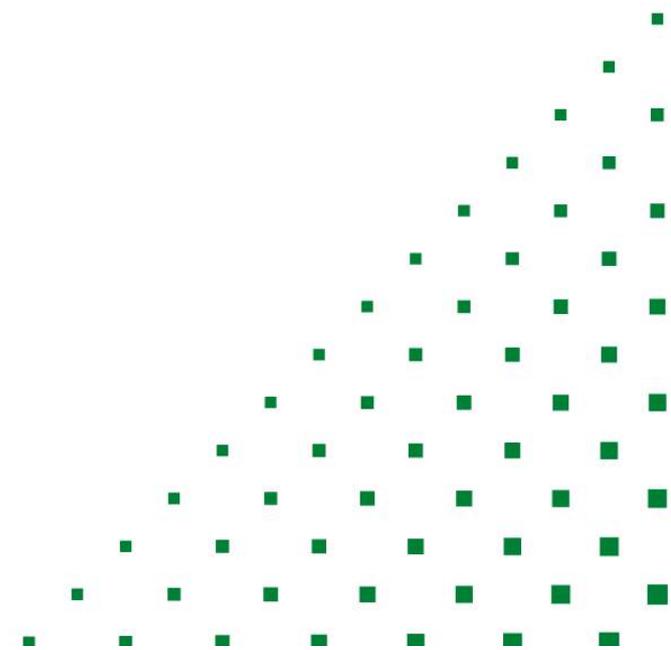
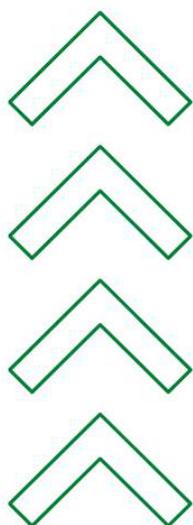
- Verificar con datos científicos si una metodología de enseñanza del esquí alpino basada en la reducción del tamaño de los esquís en los primeros estadios puede actuar de mecanismo facilitador de la familiarización al medio nevado (artículo 6).



# CAPÍTULO V



# MÉTODO





## V. MÉTODO

En el presente capítulo se define la metodología utilizada para este estudio. Para ello se comienza exponiendo el diseño y la muestra empleada, continuando con las variables y la descripción de los instrumentos empleados. Así mismo, se detalla el procedimiento seguido para la recogida de datos y las herramientas estadísticas empleadas y finaliza con los estudios desarrollados para realizar este trabajo.

### V.1. DISEÑO Y MUESTRA.

El diseño de todos los estudios, a excepción del número 1 que tal y como se expone en el apartado II de esta tesis doctoral consistió en una revisión bibliográfica, fue exploratorio, descriptivo, comparativo y de tipo transversal, ya que su propósito es describir las variables y analizar su incidencia y relación en un momento determinado, tal y como señalan Coe et al. (2021) y Hernández y Mendoza (2019). Para este proyecto se han determinado parámetros generales de tipo sociodemográfico, psicosociales, de actividad físico deportiva, calidad de vida, salud y nutricionales, dependiendo de cada uno de los estudios que lo componen, y siempre en población adulta mayor española.

Por tratarse de un estudio transversal, la información se recogió en una única toma de datos durante el periodo comprendido entre marzo y octubre de 2020. Esta metodología investigativa no admite la comparación de los datos en momentos diferentes, aunque si permite reducir el gasto económico, así como disminuir la posible pérdida de información (Hernández y Mendoza, 2019).

En el proceso de recolección de los datos de la investigación se han utilizado diferentes instrumentos validados, contrastados y utilizados por el grueso de la comunidad científica. Así mismo presentan unos índices de fiabilidad contrastados cuya finalidad es la comparación y contrastación de los datos del presente estudio con otras investigaciones que utilizan estos mismos cuestionarios.

La población objeto de estudio fue la española mayor de 40 años, que, en el momento

de recolección de los datos, y según los datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística, estaba compuesta por un total de 24.402.972 personas, de las cuales el 58.98% eran mujeres y el 41.02% eran hombres.

Tomando como referencia estos datos, se estableció una muestra mínima representativa de 385 personas, con un margen de error del 0.05 y un intervalo de confianza del 95%. Con el objetivo de darle difusión al proyecto y lograr una abundante participación de adultos mayores esquiadores procedentes de todo el territorio nacional, se recurrió a las redes sociales y a la web especializada en nieve y esquí [www.nevasport.com](http://www.nevasport.com).

En las tablas V.1. y V.2., así como las figuras V.1., V.2. y V.3. se reflejan las características sociodemográficas, de salud y de actividad física de la muestra de estudio.

De forma global participaron un total de 520 sujetos de entre 41 y 80 años, de los que el 70.96% fueron hombres (n=369, 57,34 años (SD: 7,97)) y el 29,04% mujeres (n = 151; edad = 55,56 años (SD: 9,12)). Posteriormente, dependiendo de los objetivos de cada uno de los estudios que componen esta tesis doctoral, así como de los criterios de inclusión específicos para cada uno de ellos (rango de edad, nivel de actividad física, deporte practicado, etc.), de esta muestra global se obtuvieron otras submuestras menores.

**Tabla V.1. Características de la muestra clasificados por rango de edad y género.**

n=520	41 - 50 (n=116)			51 - 60 (n=225)			61 - 70 (n=135)			71 - 80 (n=44)			p <sub>grupos**</sub>	
	H	M	p <sub>sexo*</sub>	H	M	p <sub>sexo*</sub>	H	M	p <sub>sexo*</sub>	H	M	p <sub>sexo*</sub>		
<b>Distribución</b>	n	66	50	-	173	52	-	102	33	-	28	16	-	-
	%	56.89	43.10	0.167	76.88	23.11	0.001	75.55	24.44	0.001	63.63	36.36	0.006	0.005
<b>Edad (años)</b>	M	45.58	45.50	0.952	55.69	55.29	0.461	63.21	63.39	0.688	73.86	71.81	0.007	0.001
	SD	2.55	2.74	-	2.68	2.87	-	2.73	2.83	-	2.90	2.83	-	-
<b>Talla (m)</b>	M	1.77	1.64	0.001	1.74	1.60	0.001	1.73	1.60	0.001	1.70	1.58	0.001	0.004
	SD	7.66	7.31	-	7.51	9.60	-	7.77	6.31	-	7.21	4.76	-	-
<b>Peso(kg)</b>	M	82.69	62.8	0.001	81.46	62.52	0.001	79.69	67.1	0.001	75.78	69.09	0.100	0.149
	SD	12.55	15.13	-	12.13	9.19	-	10.82	14.64	-	8.00	12.31	-	-
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	M	26.31	23.30	0.001	26.72	24.52	0.001	26.69	26.00	0.175	26.23	27.71	0.537	0.002
	SD	4.19	5.46	-	4.36	4.23	-	4.33	5.55	-	3.22	5.34	-	-

Nota 1: H (hombre), M (mujer). \*U Mann Whitney \*\* Kruskal Wallis

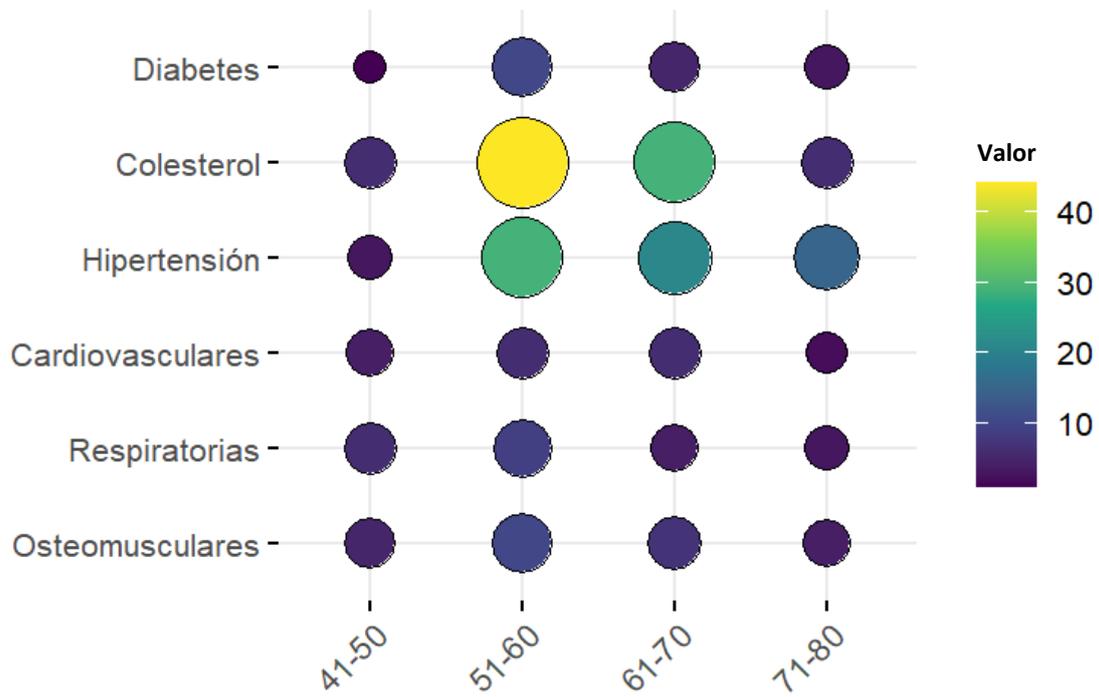


Figura V.1 Enfermedades de la muestra de estudio por rango de edad

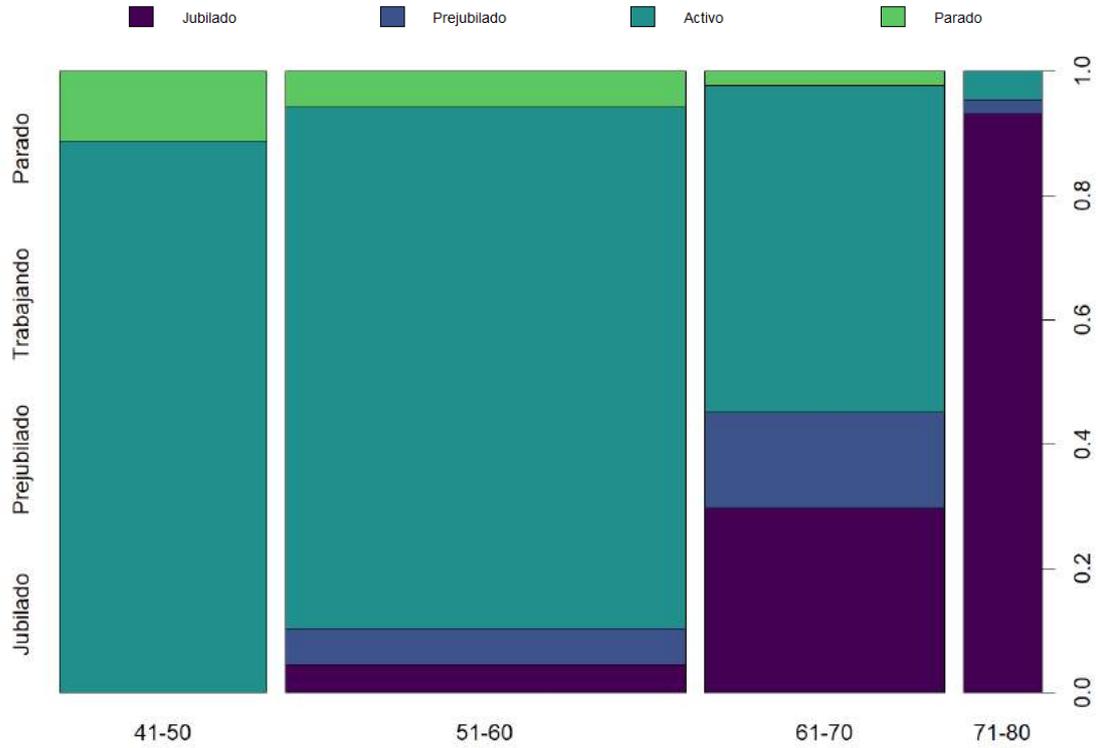


Figura V.2 Situación laboral de la muestra de estudio por rango de edad

**Tabla V.2. Hábitos deportivos de la muestra clasifica en rangos de edad.**

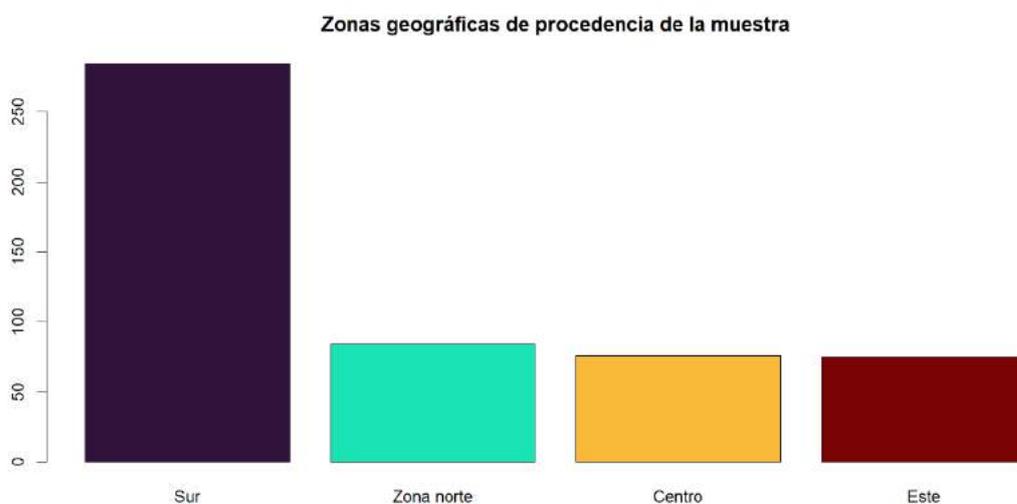
	41-50		51-60		61-70		71-80		P	X <sup>2</sup> V Cramer
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Iniciación deportiva</b>										
Infancia	74	63.79	113	50.22	57	42.22	16	36.36	-	-
Adolescencia	20	17.24	64	28.44	42	31.11	12	27.27	-	-
Adulto	22	18.97	35	15.56	30	22.22	9	20.45	-	-
No practica	0	0.00	13	5.78	6	4.44	7	15.91	-	-
<b>Nivel de actividad</b>										
No activos	7	6.03	45	20.00	22	16.30	13	29.55	-	-
Actvos	109	93.97	180	80.00	113	83.70	31	70.45	-	-
<b>Nº deportes practicados</b>										
Ninguno	0	0.00	13	5.78	6	4.44	7	15.91	-	-
1	11	9.48	35	15.56	26	19.26	11	25.00	-	-
2	41	35.34	100	44.44	47	34.81	15	34.09	-	-
3 o más	64	55.17	77	34.22	56	41.48	11	25.00	-	-
<b>Deportes practicados</b>										
Aire libre	87	75.00	160	71.11	94	69.63	28	63.64	0.366	0.089
Mantenimiento	68	58.62	95	42.22	67	49.63	18	40.91	0.046	0.141
Oponente	31	26.72	39	17.33	22	16.30	2	4.55	0.001	0.213

Nota 1: H (hombre), M (mujer). -U Mann Whitney \*\*Kruskal Wallis



**Figura V.3. Nivel de actividad física y etapa de estudios alcanzada**

Por procedencia (figura V.1), el 54.72% era de la zona sur (Andalucía y Canarias), el 14.64% de la zona centro (Madrid, Castilla La Mancha, Castilla León y Extremadura), el 14.45% de la zona Este (Murcia, Valencia, Cataluña y Baleares) y el 16.18% de la zona norte (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, La Rioja, y Aragón).



**Figura V.4 Principales zonas geográficas de procedencia de la muestra**

En el caso del artículo número 5, realizado durante la estancia doctoral en la Universidad de las Islas Baleares, la muestra estuvo compuesta por 270 individuos de entre 55 y 75 años, de los que el 42.2% fueron mujeres. Todos ellos residían en Islas Baleares y padecían síndrome metabólico.

El estudio número 6 fue diseñado originalmente para su puesta en práctica con adultos mayores, pero debido al complejo contexto de la pandemia mundial originada por el virus COVID-19, fue modificado y llevado a cabo en el contexto de la semana blanca escolar con alumnado de tercer curso de Educación Primaria de un centro concertado de la ciudad de Granada. Participaron un total de 37 sujetos, siendo el 54.04% hombres ( $n=20$ ) y el 45.94% mujeres ( $n=17$ ), de entre 8 y 9 años de edad ( $M=8.12$ ;  $DT=0.33$ ). Todos ellos afirmaron no haber esquiado con anterioridad, siendo por tanto su primer contacto con este deporte.

## **V.2. VARIABLES E INSTRUMENTOS.**

Las variables empleadas en esta tesis doctoral son las que se relacionan a continuación., siendo resumidas en la tabla V.3. las empleadas de forma específica para cada estudio. Así mismo, en cada estudio publicado se detallan las variables empleadas.

### **V.2.1. VARIABLES.**

Las variables que a continuación se describen, se encuentran estrechamente relacionadas con el problema de investigación planteado, hallándose justificadas y especificadas en los objetivos de la presente tesis doctoral

#### a) Variables Generales

En la selección de las variables descriptivas se han tenido en cuenta aquellos aspectos que, en alguna etapa del proceso investigativo, podrían marcar diferencias, concretándose en:

- Sexo: diferenciando entre hombre y mujer.
- Edad: valor determinado por la fecha de nacimiento de los sujetos que participaron en el estudio.
- Peso y altura: valores determinados en el momento de la participación en el estudio.
- Índice de masa corporal: estimado a partir de los datos de peso y altura declarados por los participantes en el estudio.
- Enfermedades padecidas en los últimos 12 meses, clasificadas en diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, cardiovasculares, respiratorias, y osteomusculares.
- Lugar de residencia: localidad española de residencia en el momento del estudio.
- Estudios: etapa educativa alcanzada por cada participante, diferenciando entre sin estudios, primaria, secundaria, bachiller, formación profesional, o universidad.

- Situación laboral: diferenciando entre parado, activo, prejubilado y jubilado.
- b) Variables psicosociales:
- Autoconcepto físico: medido conjuntamente con los subdominios fuerza, condición física, habilidad física y atractivo físico.
  - Inteligencia emocional: medida como un único constructo general y como un constructo de tres factores o subdominios, la atención emocional, la claridad emocional y la reparación emocional.
- c) Variables relacionadas con los hábitos de práctica físico deportiva:
- Actividad física semanal, registrando el número de días por semana, la duración, y la intensidad de la actividad.
  - Actividad deportiva: tipo de deporte practicado, agrupados en mantenimiento, aire libre y oposición y de forma específica, el esquí, y momento de iniciación deportiva.
  - Motivación hacia el deporte: mide la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la falta de motivación hacia la práctica de actividades físico deportivas.
  - Aprendizaje del esquí alpino: evaluado mediante la medición del equilibrio, el control de la velocidad, el control de la trayectoria, y la técnica del viraje en paralelo.
- d) Variables de salud:
- Adherencia al patrón de dieta mediterránea: clasifica la adherencia de cada individuo en baja, media y alta.
  - Calidad de vida relacionada con la salud autopercibida: Mide la salud subjetiva y las capacidades o limitaciones para realizar las tareas diarias. Este constructo está compuesto por ocho dominios: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental.
  - Fitness Funcional: mide la capacidad de desarrollar las actividades diarias

de forma independiente, segura y sin presentar fatiga. Es categorizado en dos niveles, alto y bajo, en función de la puntuación obtenida por el individuo en la batería de test físicos.

**Tabla V.3. Resumen de las variables empleadas en cada estudio.**

Artículo	Variable
Artículo 1	Autoconcepto físico Motivación hacia el deporte
Artículo 2	Variables generales Autoconcepto físico Inteligencia emocional Motivación hacia el deporte Hábitos de actividad física
Artículo 3	Variables generales Fitness Funcional Dieta Mediterránea Calidad de vida relacionada con la salud Hábitos de actividad física
Artículo 4	Variables generales Adherencia al patrón de dieta mediterránea Autoconcepto físico Hábitos de actividad física
Artículo 5	Variables generales Autoconcepto físico Motivación hacia el deporte Calidad de vida relacionada con la salud Hábitos de actividad física
Artículo 6	Variables generales Aprendizaje del esquí alpino

### V.2.2. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN.

A continuación, se exponen los distintos instrumentos empleados para evaluar las variables incluidas en cada uno de los estudios, los cuales están recogidos en el apartado de Anexos de esta tesis doctoral.

- **Cuestionario ad-hoc:** este instrumento de autoregistro fue creado para recolectar todos los datos incluidos en las variables generales sobre aspecto sociodemográficos y de estilo de vida, así como aquellos que no se incluyen en los cuestionarios que se señalan a continuación.

- **Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF):** basado en el cuestionario PSPP 30 (Physical Self-Perception Profile), original de Fox y Corbin (1989), y adaptado a la población española adulta por Goñi (2004). Está formado por 30 ítems, y se valora mediante una escala Likert de cuatro opciones de respuesta, de “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”. Se divide en cinco dimensiones:
  - Condición física: ítems 2, 5, 7, 12, 22, 27(-).
  - Atractivo físico: ítems 3(-), 8(-), 10, 13(-), 18, 25(-), 28(-), 30.
  - Habilidad física: ítems 1, 14, 16, 20, 21, 26.
  - Fuerza: ítems 4(-), 9, 23(-), 24, 29(-).
  - Autoconcepto físico general: 6(-), 11(-), 15(-), 17(-), 19(-).

En el estudio original de Goñi (2004), este cuestionario obtuvo una fiabilidad muy buena, mostrando valores Alpha de Cronbach superiores a 0.80 en todos los dominios (autoconcepto físico general  $\alpha=0.88$ , condición física  $\alpha=0.84$ , habilidad física  $\alpha=0.88$ , atractivo físico  $\alpha=0.88$ , fuerza  $\alpha=0.83$ ).

- **Cuestionario de motivación deportiva (SMS):** original de Pelletier (1995), y adaptado al español por Balaguer et al. (2007). Está compuesto por tres dimensiones principales, motivación intrínseca (fiabilidad  $\alpha=0.79$ ), motivación extrínseca (fiabilidad  $\alpha=0.69$ ) y desmotivación (fiabilidad  $\alpha=0.75$ ), y consta de 28 ítems valorados por una escala Likert que oscila entre los valores 1 (“No tiene nada que ver conmigo”) y 7 (“Se ajusta totalmente a mí”). Es un instrumento con adecuadas propiedades psicométricas, fiable y válido para el estudio de los diferentes tipos de regulaciones motivacionales en el deporte (Clancy et al., 2017). Está compuesto por los siguientes subdominios e ítems:
  - Motivación intrínseca:
    - Motivación intrínseca para conocer: ítems 2,4,27 y 23.
    - Motivación intrínseca para experimentar estimulación: ítems 1,13, 18 y 25.
    - Motivación intrínseca para conseguir cosas: ítems 8, 12, 15 y 20.
  - Motivación extrínseca:

- Regulación identificada: ítems 7, 11, 17 y 24.
  - Regulación introyectada: ítems 9, 14, 21 y 26.
  - Regulación Externa: ítems 6, 10, 16 y 22.
  - No motivación: ítems 3, 5, 19 y 28.
- **Cuestionario de Inteligencia Emocional (TMMS-24):** original de Salovey et al. (1995), y adaptado a la lengua española por Fernández-Berrocal et al. (2004). Evalúa el conocimiento de cada persona de sus propios estados de ánimo usando 24 ítems agrupados 3 dimensiones:
- Atención emocional (ítems del 1 al 8, fiabilidad  $\alpha=0.90$ ),
  - Comprensión emocional (ítems 9 al 16, fiabilidad  $\alpha=0.90$ )
  - Regulación emocional (ítems 17 al 24, fiabilidad  $\alpha=0.86$ ).
- Este test valora las respuestas mediante una escala Liker de 5 opciones de respuesta, de “Nada de acuerdo” a “Totalmente de acuerdo”.
- **Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire (RAPA-Q):** la actividad física fue evaluada usando la versión española del cuestionario validado de siete ítems y fácil uso, demostrada fiabilidad y sensibilidad, y diseñado específicamente para su uso con adultos mayores de 50 años, pues además de valorar la intensidad y frecuencia de la práctica de actividad física semanal, incluye dos ítems que valoran de forma separada la fuerza y flexibilidad, ambas importantes para este conjunto de la población por su relevancia en la prevención de caídas y de la pérdida de autonomía. Este cuestionario puede ser respondido de forma afirmativa (si) o negativa (no), y permite una fácil identificación del nivel de actividad física en función de si se alcanzan las recomendaciones de la OMS de práctica mínima para obtener beneficios sobre la salud cardiovascular. Así, el nivel es clasificado como bajo cuando son practicadas actividades entre ligeras y moderadas, pero no todas las semanas, moderado, cuando dichas actividades son practicadas menos de 150 minutos por semana o 75 minutos en caso de ser actividades vigorosas, o bien de alto cuando son superados estos umbrales de tiempo 25.

- **Hábitos deportivos:** además de las horas e intensidad de la práctica deportiva semanal medida con el test RAPA-Q, los participantes fueron preguntados la edad en la que comenzaron a practicar deporte, el número de deportes practicados, y cuales eran éstos, agrupándose posteriormente en deportes de aire libre (senderismo, correr, ciclismo, esquí, etc.), deportes de mantenimiento (natación, pesas, pilates, yoga, baile, etc.) o deportes de oponente (tenis, pádel, deportes de equipo).

En el caso de practicar el esquí alpino, se les preguntó por el número de días al año, y el número de horas por jornada.

- **Calidad de vida relacionada con la salud (SF-36):** medida con la versión española del cuestionario SF-36, de demostrada validez, alta fiabilidad y amplio uso en población adulta mayor por medir la salud subjetiva y las capacidades o limitaciones para realizar las tareas diarias. Está compuesto por ocho dominios: función física (10 ítems), rol físico (4 ítems), dolor corporal (2 ítems), salud general (5 ítems), vitalidad (4 ítems), función social (2 ítems), rol emocional (3 ítems) y salud mental (5 ítems). Cada dominio se puntúa en una escala de 0 a 100, correspondiendo la puntuación más alta al mejor estado de salud. También aporta dos componentes sumarios, la componente física (COMP-F) y la componente mental (COMP-M), que son calculadas con pesos específicos de la población española. Para establecer los puntos de corte que permitieron clasificar ambas componentes sumarias en dos niveles se usaron las medianas de las tablas de normas poblacionales españolas según grupos de edad y género.
- **Cuestionario de Adherencia a la Dieta Mediterránea (MEDAS):** para estimar de forma cuantitativa la adherencia a la dieta mediterránea se empleó el cuestionario validado Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS), herramienta desarrollada por el estudio PREDIMED para evaluar los efectos de la dieta mediterránea sobre la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares. Está formada por 14 ítems, 12 sobre la frecuencia del consumo de alimentos principales (aceite de oliva, vino, frutas, vegetales, pescado,

legumbres, frutos secos, carne y sus derivados, aves, mantequilla, repostería y bebidas carbonatadas/edulcoradas) y dos sobre los hábitos de consumo de alimentos característicos de la dieta mediterránea, el pollo y el aceite de oliva como grasa de cocina. Cada respuesta afirmativa es valorada con un punto. Si la suma de puntos es igual o mayor a 10, se considera que existe adherencia a la dieta mediterránea.

- **Medidas antropométricas, tensión sanguínea y análisis de sangre:** en el caso del estudio número 3, con población adulta mayor de las Islas Baleares, las variables antropométricas fueron tomadas en clínica por personal entrenado. La altura fue medida en centímetros usando un tallímetro instalado en la pared (Seca 214, SECA Deutschland, Hamburg, Germany) y el peso en kilogramos con una báscula de alta precisión (Tanita BC-418, Tanita, Tokyo, Japan). Todos los participantes fueron pesados descalzos y con ropa ligera, sustrayendo del total 0.6 kg por la misma<sup>1</sup>. El índice de masa corporal (BMI) fue calculado dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>). La circunferencia de cintura (WC) fue medida con cinta métrica en la distancia media entre la cresta ilíaca y la última costilla 26. La presión sanguínea fue medida con un oscilómetro validado semi automático (Omron HEM-705CP, Hoofddorp, The Netherlands), dejando 5 minutos entre medidas y en posición sentado. Todas las medidas antropométricas fueron tomadas por duplicado, usándose la media de ambas para el análisis posterior.

La muestra de sangre fue recogida en la vena antecubital por la mañana y en ayuno de 8 horas. El análisis bioquímico se realizó en laboratorios locales utilizando métodos enzimáticos estándar, e incluyó la concentración en plasma de glucosa, colesterol total, el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad y la concentración de triglicéridos.

- **Batería de test físicos funcionales:** empleada en el desarrollo del estudio número tres, esta es una herramienta validada, fiable, sencilla de administrar y no lesiva desarrollada para evaluar en los adultos mayores las capacidades

fisiológicas implicadas en la ejecución de las principales tareas del día a día de una forma segura, autónoma y sin fatiga. En el caso del estudio número 3, fueron evaluadas las siguientes capacidades:

- Capacidad aeróbica, con el test 2-Minute Step.
  - Fuerza del tren inferior, con el test 30" Chair Stand.
  - Fuerza del tren superior, con el test Standing and Sittin Handgrip.
  - Agilidad y equilibrio dinámico, con el 8-Foot Time Up & Go.
  - Flexibilidad del tren superior, con el test Chair Sit-&-Reach y la del tren inferior con el test Back Scratch.
  - Equilibrio estático, con el test 60-Second One Leg Balance.
- 
- **Score de Fitness Funcional:** para poder valorar de forma global la salud funcional se construyó el Functional Fitness Score (FFS). Para ello, a cada participante se le asignó un punto por cada test funcional cuyo resultado fuese igual o superior al percentil 50 de su género, obteniéndose el valor del FFS tras sumar todos los puntos, teniendo éste un rango de entre 0 y 8. Posteriormente la variable fue categorizada en dos niveles, "alto" y "bajo" según la puntuación fuese igual o inferior al percentil 50 del género correspondiente, o superior al mismo.
  
  - **Aprendizaje del esquí alpino:** para la evaluación de la técnica y destrezas adquiridas durante el aprendizaje del esquí alpino del estudio número 6, se realizó mediante la ejecución de una bajada por pista verde haciendo giros de radio medio alrededor de puntos marcados por balizas, de manera que todo el alumnado ejecutara el mismo número de cambios de dirección y del mismo radio. La prueba fue grabada con dos cámaras de video desde el lateral de la pista y la zona inferior, evitando así puntos ciegos y poder evaluar los movimientos desde el plano frontal y sagital. Posteriormente, un equipo de tres expertos con la titulación de Técnico Deportivo Superior visualizó las grabaciones, valorando y puntuando del 1 al 4 las variables equilibrio, control de la velocidad, control de la trayectoria y la técnica del viraje en paralelo (1=no lo hace/mal, 2=solo en algunos momentos/regular, 3=casi siempre/bien, 4=en todo momento/muy bien), obteniéndose el valor medio de cada una de ellas.

### **V.3. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN.**

Todos los estudios que componen esta tesis doctoral fueron realizados de acuerdo a la Declaración de Helsinki (en su modificación de 2008), a la legislación nacional para ensayos clínicos (Ley 223/2004 del 6 de febrero), a la normativa de investigación biomédica (Ley 14/2007 del 3 de julio) y a la de confidencialidad de los participantes (Ley 15/1999 del 13 de diciembre). Así mismo se contó con la aprobación por parte del Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad de Granada, obteniendo permiso favorable con número 1230/CEIH/2020.

Para obtener la muestra de estudio se difundió un mensaje de colaboración a través de las redes sociales y de la página web [www.nevasport.com](http://www.nevasport.com), principal portal de habla hispana dedicado a los deportes de nieve. También se recurrió a la colaboración del alumnado del Instituto de Formación Profesional MEDAC, con sedes en gran parte de España, quienes facilitaron los cuestionarios a sus padres y abuelos.

Dada las características del estudio, la totalidad de los participantes fueron mayores de edad, y se les proporcionó información en cuanto a los objetivos y características principales de la investigación. Se les aseguró el absoluto anonimato de los datos, la protección de los mismos, y su finalidad exclusivamente científica. Así mismo, todos los sujetos que conformaron la muestra lo hicieron de forma voluntaria y dieron su consentimiento informado. En todo momento tuvieron acceso a una persona relacionada con la investigación para resolver cuantas dudas pudieran surgir durante la cumplimentación de los cuestionarios. La recogida se desarrolló con toda normalidad, si bien algunos cuestionarios fueron descartados por no ser cumplimentados de forma correcta o bien por no cumplir los participantes con los criterios de inclusión.

### **V.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.**

El análisis estadístico se realizó con el software de computación estadística R, desarrollado por R Core Team (Austria), en su versión 2018 para Window. Para los

descriptivos básicos se emplearon frecuencias, medias y desviaciones estándar; para el estudio de comparaciones entre grupos de las variables continuas se emplearon los test no paramétricos para muestras independientes U de Mann - Whitney y Kruskal - Wallis. En los casos de falta de homocedasticidad y/o presencia de outliers se optó por los test YUEN y ANOVA robustos. Las diferencias entre grupos fueron obtenidas con los test post hoc de Wilcoxon con corrección de Bonferroni y el de Lincon. El tamaño del efecto en las comparaciones de grupos se obtuvo mediante los índices estandarizados  $d$  de Cohen y  $\eta^2$ -cuadrado, y en el caso de las correlaciones bivariadas la  $\rho$  de Spearman.

La asociación entre variables categóricas fue evaluada usando el test de chi - cuadrado y la magnitud de la misma con el coeficiente  $V$  de Cramer. La normalidad de los datos se realizó mediante el test de Kolmogorov- Smirnov, utilizando la corrección de Lillieforts, y la homocedasticidad a través del test de Levene.

La fiabilidad interna de los instrumentos empleados fue valorada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Todos los  $p$  valores reportados se basan en test a dos colas y el nivel de significancia estadística fijado para todas las pruebas fue del 95%.

En el caso concreto del artículo 1, al ser una revisión de la literatura existente acerca del problema de investigación, se siguieron las pautas del acuerdo PRISMA sobre revisiones sistemáticas con el fin de asegurar una adecuada estructura y desarrollo del documento (Hutton et al., 2015), y cumplió con los ítems propuesto por Sotos-Prieto et al. (2014) en el que menciona los puntos a tener en cuenta para la realización de este tipo de revisiones de la literatura científica.

En el caso de los artículos 3 y 5 se aplicaron además modelos de regresión logística para evaluar la asociación entre diferentes variables y factores. Los resultados se presentan como Odds Ratios crudas (ORcr) y ajustadas (ORadj) con intervalos de confianza al 95%.

## **V.5. ESTUDIOS.**

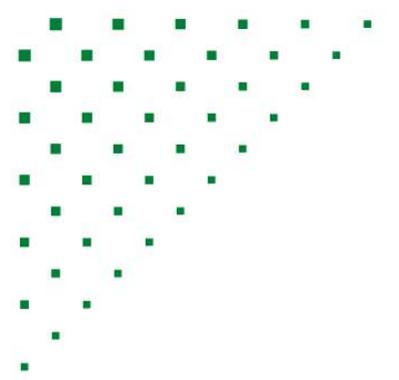
Esta tesis doctoral está formada por seis estudios que pretenden dar respuesta al objetivo general planteado en el apartado correspondiente. Es necesario indicar que

uno de los estudios fue realizado durante la estancia predoctoral en el Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud de la Universitat de les Illes Balears. Todos los trabajos han sido enviados a distintas revistas de reconocido impacto y prestigio nacional e internacional, tal y como muestra la tabla V.4.

Todos los artículos presentan los siguiente aparados: título, resumen, palabras clave, introducción, método, resultados, discusión, conclusiones y referencias. En todos los casos para su publicación se han respetado las normas editoriales de cada revista, y han sido sometido a la revisión por pares. En el caso de aquellos que no se han publicado en inglés, se ha añadido un resumen y palabras clave en este idioma.

**Tabla V.4. Relación de artículos, revistas de publicación, e indexación.**

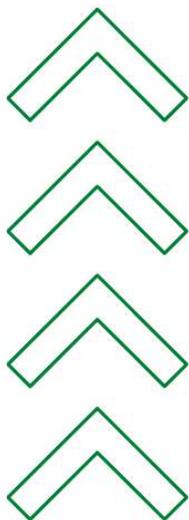
Artículo	Revista	Revista	Año	Indexación
Artículo 1	Influencia de los factores psicosociales, autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática	Jornal of Sport and Health Research	Aceptado	Scopus Q3- 1.6
Artículo 2	Physical self-concept changes in adults and older adults: influence of emotional intelligence, intrinsic motivation and sports habits	International Journal of Environmental Research in Public Health	2021	Journal Citacion Report Q1 – 3.390
Artículo 3	Association between functional fitness and health-related quality of life in the balearic islands' old adults with metabolic syndrome	Nutrients	2022	Journal Citacion Report Q1 – 5.719
Artículo 4	Adherence to a mediterranean diet pattern, physical activity, and physical self-concept in spanish older adults	Nutrients	2022	Journal Citacion Report Q1 – 5.719
Artículo 5	Health-related quality of life and physical self-concept in older adults who practice alpine skiing		Sometido	Journal Citacion Report Q1
Artículo 6	Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos	Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado	2020	Scopus Q3 – 1.4



# CAPÍTULO VI



# RESULTADOS Y DISCUSIÓN



VI

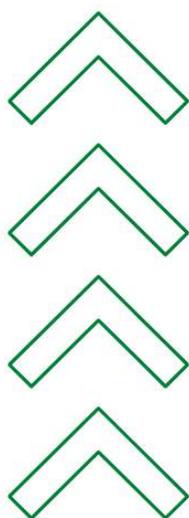




# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO I



VI







**Conde-Pipó, J.; Melguizo-Ibáñez, E.; Mariscal-Arcas, M.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J.L.; Puertas-Molero, P. (2022).** Influencia de los factores psicosociales, autoconcepto y motivación en el esquí alpino: una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*. 14(2).

## Review

# INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES, AUTOCONCEPTO Y MOTIVACION EN EL ESQUI ALPINO: UNA REVISION SISTEMATICA INFLUENCE OF PSYCHOSOCIAL FACTORS, SELF-CONCEPT AND MOTIVATION IN ALPINE SKIING: A SYSTEMATIC REVIEW

**Conde-Pipó, J.<sup>1</sup>; Melguizo-Ibáñez, E.<sup>1</sup>; Mariscal-Arcas, M.<sup>2</sup>; Zurita-Ortega, F.<sup>1</sup>; Ubago-Jiménez, J.L.<sup>1</sup>; Puertas-Molero, P.<sup>1</sup>**

<sup>(1)</sup>*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal,  
Universidad de Granada*

<sup>(2)</sup>*Departamento de Nutrición y Bromatología,  
Universidad de Granada*

Correspondence to:

**Author** Jose Luis Ubago Jiménez

**Institution** Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.

**Address** Universidad de Granada.

**Email:** jlubago@ugr.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section  
Martos (Spain)*



Received:  
Accepted:



## INFLUENCIA DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES, AUTOCONCEPTO Y MOTIVACION EN EL ESQUI ALPINO: UNA REVISION SISTEMATICA.

### RESUMEN

El esquí alpino es un deporte que por sus características puede ser usado como actividad para promover la mejora y prevención de la de salud física y mental. Esta revisión sistemática pretende analizar las relaciones entre la práctica de este deporte y los factores psicosociales autoconcepto y motivación. La búsqueda se realizó en las bases de datos Web of Science y Scopus, aanalizando estudios que abordaran por separado el autoconcepto físico y la motivación, ambos en la práctica del esquí alpino. El periodo de búsqueda fue desde el año 2000 al 2022, usando las palabras clave “Self-concept”, y “Ski”, y paralelamente “Motivation” y “Ski”. Como operador booleano se empleó “and”. Se seleccionaron sólo estudios en inglés pertenecientes a las áreas “Social Sciences”, “Psychology” y “Sport Sciences”. Finalmente fueron seleccionados 13 artículos. Los resultados obtenidos indican que el esquí alpino tiene un impacto positivo sobre los niveles de autoconcepto físico en población mayor y lesionados medulares. Muestra también que la motivación hacia la práctica del esquí, de marcado carácter intrínseco, podría ayudar a aumentar la adherencia hacia la práctica deportiva y con ello a lograr mejores niveles de salud. Sin embargo, se necesitan más estudios para evidenciar y dar consistencia a estas conclusiones.

**Palabras clave:** Autoconcepto físico, motivación deportiva, esquí alpino, envejecimiento saludable.

## INFLUENCE OF PSYCHOSOCIAL FACTORS, SELF-CONCEPT AND MOTIVATION IN ALPINE SKIING: A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT

Alpine skiing is a sport that, due to its characteristics, can be used as an activity to promote the improvement and prevention of physical and mental health. This systematic review aims to analyze the relationships between the practice of this sport and the psychosocial factors self-concept and motivation. The search was performed in the Web of Science and Scopus databases, analyzing studies that separately addressed physical self-concept and motivation, both in the practice of alpine skiing. The search period was from 2000 to 2022, using the keywords "Self-concept" and "Ski", and in parallel "Motivation" and "Ski". The Boolean operator used was "and". Only studies in English belonging to the areas "Social Sciences", "Psychology" and "Sport Sciences" were selected. Finally, 13 articles were selected. The results obtained indicate that alpine skiing has a positive impact on the levels of physical self-concept in the elderly population and those with spinal cord injuries. It also shows that motivation to practice skiing, of a marked intrinsic nature, could help increase adherence to sports practice and thus achieve better levels of health. However, more studies are needed to evidence and give consistency to these conclusions.

**Keywords:** Physical self-concept, sports motivation, alpine skiing, healthy aging.



## INTRODUCCIÓN

El esquí alpino es un deporte de naturaleza que se practica en la montaña en época invernal y que consiste en ascender con un remonte para después descender deslizando sobre la nieve a lo largo de pistas previamente trazadas y balizadas, realizando cambios de dirección sobre dos tablas, también llamadas esquís (Niedermeier et al., 2020). Esta modalidad no incluye a otras como el esquí de fondo, practicado también en terrenos nevados planos, o el esquí de montaña, en el cual no se recurre a medios de elevación, sino que se asciende deslizando sobre los esquís.

Debido a las características del esquí alpino, en el que se alternan intervalos muy cortos de alta intensidad con descansos obligados de entre 10 y 15 minutos necesarios para volver a subir en el remonte, los beneficios para la salud y las adaptaciones metabólicas y cardiovasculares serán similares a los que causa el entrenamiento interválico de fuerza resistencia (Burtscher et al., 2019). A pesar de la complejidad de su aprendizaje, este es un deporte que permite una iniciación muy temprana que facilita posteriormente una alta adherencia, y con una tasa de abandono muy baja (Fawver et al., 2020), por lo que puede ser usado como actividad para promover la mejora y prevención de la de salud, incluido en los adultos mayores, pues cumple con todas las recomendaciones de práctica deportiva para este colectivo del American College of Sport Medecine y la American Heart Association (Nelson et al., 2007; Supej et al., 2018), estando además demostrado que

es bien tolerado incluso por mayores con enfermedades crónicas como las coronarias (Rossi et al., 2019).

Son muchos los hallazgos encontrados en los últimos años sobre los beneficios del esquí sobre la salud, aunque la mayoría de los estudios hacen alusión a su componente físico y no tanto al plano psicosocial, si bien se han observado mejoras entre los adultos mayores practicantes del esquí y algunos factores psicosociales, como el estado de ánimo, autoconcepto, estado de salud auto percibida, niveles de depresión, y niveles de satisfacción con la vida (Burtscher et al., 2019; Finkenzeller et al., 2011; Müller et al., 2011). Según estos estudios, parece que la práctica del esquí alpino podría ayudar a mantener y mejorar la salud mental de las personas.

La motivación deportiva (MD) juega un papel muy importante en la adherencia a la práctica de actividad física (AF), determinando el inicio, mantenimiento y abandono de la misma, por lo que es importante conocer que factores la determinan (Clancy et al., 2017). El interés por la misma es creciente, existiendo un cuerpo de investigaciones recientes que, basándose en la Teoría de la Autodeterminación, consideran la motivación autodeterminada o intrínseca como variable predictora de consecuencias positivas a nivel psicológico, social y afectivo en adultos practicantes de actividad física (Tang et al., 2020). Estos autores sugieren que principalmente son las motivaciones intrínsecas, como el disfrute o la consideración del deporte como una parte significativa del estilo de vida, los que ayudan a la



adhesión a la PA, otorgando un papel secundario a las motivaciones extrínsecas como la competición o el reconocimiento social.

El autoconcepto es uno de los factores psicosociales que más influyen en el bienestar de la persona y en sus hábitos de salud (Hsu y Lu, 2018). Éste es definido como las etiquetas que una persona se atribuye de sí misma y está también asociado a comportamientos saludables (Babic et al., 2014), y siguiendo el modelo multidimensional y jerárquico propuesto por Shavelson (1976), está compuesto por las dimensiones académica, social, familiar, emocional y física (Babic et al., 2014; Esnaola et al., 2020). El autoconcepto físico (ACF) es por tanto el conjunto de ideas que creemos nos definen físicamente (González-Valero et al., 2020) y está formado a su vez por otras cuatro dimensiones, condición física, habilidad física, atractivo físico y fuerza física (Shavelson et al., 1976).

La práctica del esquí alpino, por lo tanto, podría influir positivamente tanto en el autoconcepto como en la motivación hacia la práctica, mejorando la salud mental de las personas que lo practican. En este sentido, el objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática de la literatura científica abordando las relaciones entre la práctica del esquí alpino y los factores psicosociales autoconcepto y motivación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Esta revisión siguió las pautas del acuerdo PRISMA sobre revisiones sistemáticas con el fin de asegurar

una adecuada estructura y desarrollo del documento (Hutton et al., 2015), y cumplió con los ítems propuesto por Sotos-Prieto (2014) en el que menciona los puntos a tener en cuenta para la realización de una revisión sistemática.

### *Estrategia de búsqueda y procedimiento.*

La principal base de datos empleada para llevar a cabo esta revisión sistemática fue Web of Science (WOS), empleándose también el buscador SCOPUS para contrastar los resultados de la base de datos principal. La revisión fue realizada durante el mes de marzo de 2022, analizando estudios que abordaran por un lado el autoconcepto físico y por otro la motivación, ambos en la práctica del esquí alpino. El periodo de búsqueda fue desde el año 2000 al 2022, usando las palabras clave “Self-concept”, y “Ski”, y paralelamente “Motivation” y “Ski”. Como operador booleano se empleó “and”.

Para ambas búsquedas, en la fase de cribado (figura 1 y 2) se seleccionaron todos aquellos artículos científicos y revisiones sistemáticas escritas en inglés de la colección principal de WOS y que pertenecieran a las áreas “Social Sciences”, “Psychology” y “Sport Sciences”.

Siguiendo estas pautas, en esta fase se obtuvieron 19 artículos sobre autoconcepto y esquí, y 101 sobre motivación y esquí. Los criterios de inclusión para definir el conjunto de trabajos que son parte de la muestra de este estudio fueron (1) estudios científicos con las variables autoconcepto o motivación y la



práctica de la especialidad alpina del esquí; (2) investigaciones científicas realizadas con un tratamiento estadístico de los datos que permita analizar el estudio de las variables.

Tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, en las que se identifican cada fase, ambos criterios se tuvieron en cuenta en la fase de idoneidad, y posteriormente, tras un estudio profundo del texto completo, en la de inclusión.

*Población y muestra de la literatura científica.*

La población total de artículos científicos establecida para este estudio fue de 318 documentos, extraídos del repositorio de WOS. La muestra que compuso el cuerpo de esta revisión sistemática, tras aplicar los criterios de inclusión, corresponde a 13.

**RESULTADOS**

En esta sección se muestran los resultados descriptivos de los estudios seleccionados (n=13) que abordan el autoconcepto y la motivación en la práctica del esquí alpino.

*Evaluación de la producción científica*

Tomando como base el procedimiento anterior y la estrategia de búsqueda, un total de 6 artículos de investigación científica sobre el autoconcepto y el esquí alpino, y otros 7 sobre motivación y esquí alpino se registraron en WOS durante el periodo 2000-2022, considerando como principales áreas de

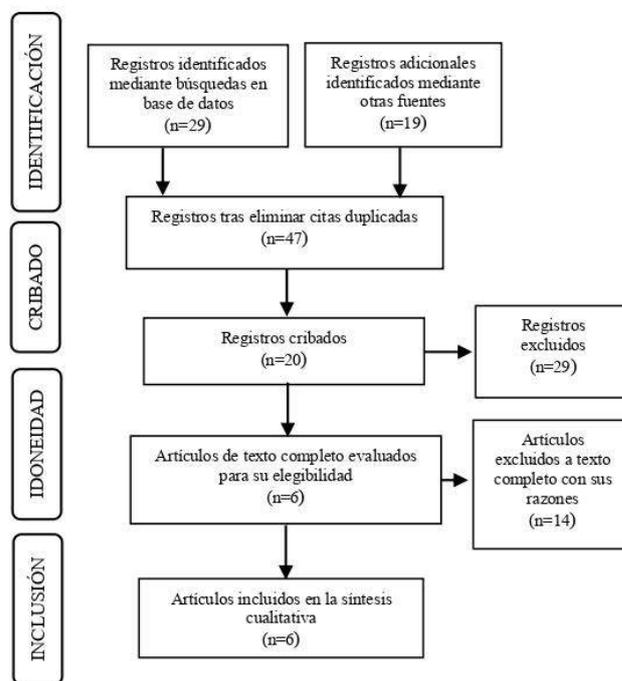


Figura 1. Flujo de búsqueda y selección de artículos para “Sef-concept” y “ski”

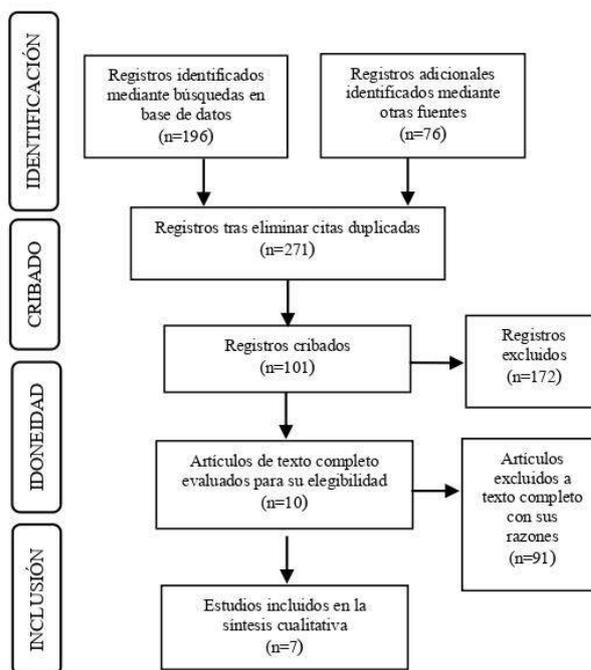


Figura 2. Flujo de búsqueda y selección de artículos para “Motivation” y “Ski”



investigación las ciencias sociales, psicología y ciencias del deporte.

Para autoconcepto y esquí, revisando la producción total, aunque es escasa, se puede observar una tendencia creciente desde 2015, pues en sólo 7 años se concentran un 37% de las investigaciones, alcanzando un pico en 2019 con 4 publicaciones.

Aunque la producción es mayor, algo similar ocurre para motivación y esquí, pues en este mismo periodo, desde 2015 hasta la fecha, se concentran el 46% de las publicaciones, con su mayor pico también en 2019 con 20 publicaciones.

Para las dos variables, autoconcepto y motivación, la cifra de publicaciones decae a partir de 2020, pero esto puede deberse, más que a falta de interés en el tema, a que ese año no fue posible esquiar en la mayor parte de las estaciones de esquí del mundo debido a la pandemia originada por el COVID-19, dificultando con ello seriamente el muestreo y la investigación.

*Resultados de los estudios seleccionados para revisión sistemática.*

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos tras la revisión sistemática aplicando los criterios de búsqueda descrito anteriormente, y analizando la asociación entre el autoconcepto y la práctica del esquí alpino. Si la muestra de cada estudio es aglutinada, se obtuvo un total de 161 sujetos entre las edades de 22 y 75 años. La mayoría de los estudios son transversales descriptivos, y sólo en tres casos se

estableció grupo de control para verificar las relaciones causales entre la práctica del esquí alpino y el autoconcepto.

En la tabla 2 se muestran los resultados para motivación y la práctica del esquí alpino. Si la muestra de cada estudio es aglutinada, se obtuvo un total de 2055 sujetos entre las edades de 14 y 41 años. Todos los estudios son transversales descriptivos, a excepción de uno que es retrospectivo. En todos los casos se emplearon cuestionarios o entrevistas estructuradas. Para la organización de la información en la revisión sistemática se siguió la siguiente codificación: (1) autores y año de publicación; (2) el diseño metodológico; (3) muestra y su desglose en un grupo experimental y de control si lo hubiera (E-C); (4) edad mínima y máxima, o media o grupo de edad; (5) descripción básica de la intervención realizada; (6) duración de la intervención; (7) variables consideradas en el estudio; (8) instrumentos utilizados para la valoración de las variables; y (9) conclusiones y hallazgos.

## DISCUSIÓN

Las principales conclusiones obtenidas de la revisión sistemática realizada se muestran a continuación. El cuerpo del estudio consta de 13 artículos científicos que abordan las relaciones entre el autoconcepto y la motivación con la práctica del esquí alpino.

### *Autoconcepto y esquí alpino*

En mayores de 60 años la práctica del esquí alpino parece tener un impacto positivo marginal sobre

Tabla 1. Artículos científicos que abarcan el autoconcepto y el esquí alpino.

Artículo	Diseño	Muestra (E-C)	Edad	Intervención	Duración	Variables	Instrumentos	Conclusiones
Barbin y Ninot, 2008	Longitudinal, descriptivo.	10-ND	22-47	Sesiones esquí alpino adaptado	9 semanas	Estabilidad ACF Variabilidad ACF Autoestima	Physical Self Inventory (PSI+6)	En personas con lesiones medulares hay una mejora del ACF a través de los subdominios atractivo físico, competencia deportiva, y condición física, así como mayor estabilidad de la condición física, competencia deportiva y fuerza física.
Finkenzeller et al. 2011	Intervención. Grupo experimental y grupo control. Medidas pre post test y retención.	42 (22-20)	> 60	Sesiones de esquí alpino	12 semanas	ACF Bienestar Satisfacción con la vida Auto eficacia Esta de salud Depresión	Physical self-concept PSK FranSelf-Efficacy General Depression Scale-short Body self-concept scale Multidimensional well-being scale-A	Un programa de esquí en mayores de 60 años tiene un impacto positivo marginal sobre las factores psicosociales, pero ninguno negativo. Mejora el subdominio fuerza del ACF.
Amesberger et al. 2011	Intervención. Grupo experimental y grupo control. Medidas pre post test y retención.	42 (22-20)	> 60	Sesiones de esquí alpino	12 semanas	ACF Fitness	Physical self-concept (PSK) Bateria fitness ad-hoc	Mayor correlación entre ACF y subdominio condición física en esquiadores Fuerza en hombres y capacidad aeróbica en mujeres son predictores del subdominio condición física del ACF
Amesberger et al. 2015	Intervención. Grupo experimental y grupo control. Medidas pre post test y retención.	33 (15- 18)	64-75	Sesiones de esquí alpino	12 semanas	ACF Fitness Vida social Vida personal	Physical self-concept (PSK) Bateria fitness ad-hoc Life Satisfaction Questionnaire	El ACF de personas mayores con lesiones de rodilla no mejora tras un programa de esquí.
Suc et al. 2015	Transversal, descriptivo, comparativo.	12	29-48	Cuestionario	20'	ACF	Tennessee Self-concept Scale (TSCS)	El ACF es superior en personas con lesiones medulares que esquián respecto a las que no.
Amesberger et al. 2019	Intervención. Longitudinal comparativo. Medidas pre post test y retención.	22	66	Sesiones de esquí alpino	22 semanas, seguimiento de 6 años	ACF Autoestima autoeficacia	Physical self-concept (PSK) Frankfurter Self-concept scales Activity Index ad-doc	El ACF del adulto mayor desciende a los 6 años tras intervenir con un programa de esquí. La fuerza se mantiene estable y desciende la resistencia Existe una correlación estable entre AFC y el subdominio condición física. La autoestima y autoeficacia son estables y correlacionan fuertemente con ACF.

Nota: ACF: autoconcepto físico; E: grupo experimental; C: grupo de control.

Tabla 2. Artículos científicos que abarcan la motivación y el esquí alpino.

Artículo	Diseño	Muestra (E-C)	Edad	Intervención	Duración	Variables	Instrumentos	Conclusiones
Alexandris, 2007	Transversal, descriptivo	220	>18	Cuestionarios	20'	Motivación intrínseca Motivación extrínseca Adherencia al esquí	Negotiation Scale versión ad-hoc Sport Motivation Scale (SMS)	Personas con mayor motivación intrínseca presentan mayor deseo de continuar esquando.
Ruedl et al. 2012	Transversal descriptivo, comparativo	683	15-35	Cuestionarios	15'	Nivel de esquí Uso de casco Comportamiento de riesgo	Sensation Seeking Scale form Winter Sport Ad hoc	La búsqueda de sensaciones como motivación hacia el esquí, es mayor en aquellas personas que presentan conductas más arriesgadas comparado con los que no
Podlog et al. 2015	Transversal descriptivo	192	16-20	Cuestionarios	20'	Motivación intrínseca Regulación identificada Regulación externa No motivación	Situational Motivation Scale	La motivación intrínseca y a regulación identificada juegan un papel importante en la adherencia al esquí alpino en adolescentes.
Frühhauf et al. 2019	Transversal, descriptivo, comparativo	365 (237-128)	18-32	Cuestionarios online	15'	Motivación hacia el esquí y regulación de emociones	Sensation Seeking, Emotion Regulation and Agency Scale (G-SEAS)	La búsqueda de sensaciones como motivación hacia el esquí es mayor entre los esquiadores de fuera de pista que en los esquiadores de pista, así como es mayor la regulación de las emociones y su transferencia al día a día
Faver et al. 2020	Retropectivo	169	15-22	Cuestionarios	90'	Afrontamiento de la adversidad Perseverancia Objetivos a largo plazo Conductas perfeccionistas Horas de entrenamiento Rendimiento deportivo	Practice History (PHQ) Ranking deportivo Sport Mental Toughness Questionnaire (SMTQ) Grit Scales (GS) Sport Multidimensional Perfectionism Scale-2	En jóvenes esquiadores semi profesionales, un carácter más firme se asocia a un mayor compromiso con la práctica, mientras que una mayor preocupación y conducta perfeccionista se asocian con mejores resultados.
Frühhauf et al. 2020	Transversal, descriptivo, comparativo	48	14-41	Entrevista verbal semi estructurada	40'	Motivación hacia el esquí en adolescentes y en adultos Concienciación del riesgo	Entrevista ad-hoc sobre motivación hacia el deporte del esquí de fuera de pista y sobre concienciación del riesgo que supone su práctica.	Los motivos que llevan a practicar el esquí de fuera pista tanto a adolescentes como a adultos son el desafío personal, sensación de libertad, hacer amigos, desconectar del día a día y especialmente en adultos el contacto con la naturaleza. Los adolescentes tienen un mayor conocimiento de cómo reducir el riesgo
DeConto et al. 2021	Transversal, descriptivo, comparativo	378 (169-209)	14-18	Cuestionarios	90'	Participación deportiva Afrontamiento de la adversidad Perseverancia Pasión por objetivos a largo plazo Conductas perfeccionistas Rendimiento deportivo	Participant History Questionnaire (PHQ) Athlete Burnout (ABQ) Sport Mental Toughness Questionnaire (SMTQ) Coping Function Questionnaire (CFQ) Grit Scale (GS) Ranking FIS	En adolescentes el rol de la cultura del país y el sistema de desarrollo de talentos tienen un alto impacto en el compromiso deportivo y en el desarrollo psicológico. Aspectos culturales constituyen una motivación intrínseca por la competición, mientras que una excesiva presión parental y el burnout obligan a recurrir a motivaciones extrínsecas para evitar la desmotivación y el abandono.

Nota: E: grupo experimental; C: grupo de control.



sel autoconcepto físico. Tras practicar el esquí alpino mejora el subdominio condición física, y se ha hallado entre estas variables una correlación positiva y significativa, aunque débil. Esta correlación es explicada gracias a la mejora de los niveles de fuerza en hombres y de la capacidad aeróbica en las mujeres, mejorando por tanto el autoconcepto físico (Amesberger et al., 2011, 2019; Finkenzeller et al., 2011).

Igualmente, en población también adulta mayor, pero con lesiones de rodilla, tras intervenir con un programa de esquí alpino, sólo se han hallado cambios marginales positivos en el autoconcepto físico (Amesberger et al., 2015). Sin embargo, en sujetos con lesiones medulares, si hay una mejora de los subdominios atractivo físico, competencia deportiva, y condición física, y por tanto del autoconcepto físico global (Barbin y Gory Ninot, 2008; Šuc et al., 2015).

#### *Motivación y esquí alpino*

La adherencia a la práctica del esquí alpino parece depender de motivaciones intrínsecas, tales como la búsqueda de sensaciones, el desafío personal, mantener el contacto con las amistades o disfrutar de la naturaleza (Frühaufer et al., 2020), así como de motivaciones extrínsecas cercanas a las intrínsecas, como es la regulación identificada (Alexandris, 2007; Podlog et al., 2015). Concretamente, esta dependencia es mayor en aquellos esquiadores que buscan el riesgo y el esquí fuera de pista (Frühaufer et al., 2019; Ruedl et al., 2012).

En jóvenes competidores semiprofesionales, la motivación hacia la práctica y la adherencia a la misma, se asocia a personalidades fuertes con altas motivaciones intrínsecas, mientras que una mayor preocupación y una conducta perfeccionista se asocian con un mejor rendimiento deportivo (Fawver et al., 2020). Así mismo, los aspectos culturales propios de cada país y a cómo éstos desarrollan sus programas deportivos, influyen en la motivación de los atletas, de manera que aquellas naciones con un fuerte arraigo del esquí alpino y que cuidan aspectos psicológicos, consiguen un mayor compromiso deportivo por parte de los deportistas, logrando una motivación intrínseca por la competición. Sin embargo, en países donde existe una excesiva presión parental y burnout generado por la excesiva carga de entrenamiento, obligan a recurrir a motivaciones extrínsecas para evitar la desmotivación y el abandono (DeCouto et al., 2021).

#### **CONCLUSIONES**

Como se ha visto, el número de estudios es aún escaso y poco concluyentes, no quedando claro si la práctica del esquí alpino mejora los niveles de autoconcepto físico en la población en general, aunque parece que si hay evidencias de que en población mayor o lesionados medulares tiene un impacto positivo.

Respecto a la motivación, también son escasas las investigaciones, pero las existentes coinciden en el marcado carácter intrínseco de la motivación hacia la práctica del esquí alpino, por lo que su fomento podría ayudar a aumentar la adherencia hacia la



práctica deportiva y con ello a lograr mejores niveles de salud.

La disparidad de muestras empleadas en los diferentes estudios, y la escasez de diseños experimentales, hace necesario que en un futuro se desarrollen nuevas investigaciones que puedan arrojar datos más concluyentes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

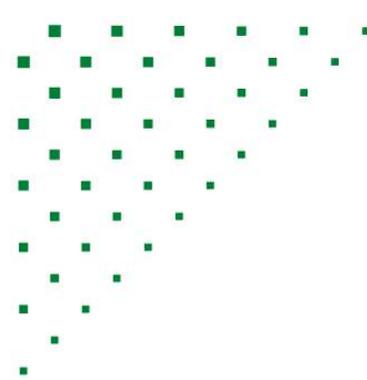
- Alexandris, K. (2007). Investigating the Relationships among Motivation, Negotiation, and Alpine Skiing Participation. In *Journal of Leisure Research*, 39, 4.
- Amesberger, G., Finkenzeller, T., Müller, E., & Würth, S. (2019). Aging- related changes in the relationship between the physical self- concept and the physical fitness in elderly individuals. *Scand J Med Sci Sports*, 29(1), 26–34.
- Amesberger, G., Finkenzeller, T., Würth, S., & Müller, E. (2011). Physical self-concept and physical fitness in elderly individuals. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(1), 83–90. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01346.x>
- Amesberger, G., Müller, E., & Würth, S. (2015). Alpine Skiing With total knee ArthroPlasty (ASWAP): Physical self-concept, pain, and life satisfaction. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25(S2), 82–89. <https://doi.org/10.1111/sms.12454>
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical Activity and Physical Self-Concept in Youth: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589–1601. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0229-z>
- Barbin, J.-M., & Gory Ninot, G. (2008). Outcomes of a skiing program on level and stability of self-esteem and physical self in adults with spinal cord injury. *International Journal of Rehabilitation Research* 31, 59-64.
- Burtscher, M., Federolf, P. A., Nachbauer, W., & Kopp, M. (2019). Potential health benefits from downhill skiing. *Frontiers in Physiology*, 10(JAN). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01924>
- Clancy, R. B., Herring, M. P., & Campbell, M. J. (2017). Motivation measures in sport: A critical review and bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 8(MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>
- DeCouto, B. S., Cowan, L. R., Fawver, B., Müller, E., Steidl-Müller, L., Pötelsberger, B., Raschner, C., Lohse, K. R., & Williams, A. M. (2021). Nationality and sociocultural factors influence athlete development and sport outcomes: Perspectives from United States and Austrian youth alpine ski racing. *Journal of Sports Sciences*, 39(10), 1153–1163.
- Esnaola, I., Sesé, A., Antonio-Agirre, I., & Azpiazu, L. (2020). The Development of Multiple Self-Concept Dimensions During Adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 30(S1), 100–114. <https://doi.org/10.1111/jora.12451>



11. Fawver, B., Cowan, R. L., DeCouto, B. S., Lohse, K. R., Podlog, L., & Williams, A. M. (2020). Psychological characteristics, sport engagement, and performance in alpine skiers. *Psychology of Sport & Exercise, 47*(101616). <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101616>
12. Finkenzerler, T., Müller, E., Würth, S., & Amesberger, G. (2011). Does a skiing intervention influence the psycho-social characteristics of the elderly? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 21*(SUPPL. 1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01344.x>
13. Fröhaufl, A., Anewanter, P., Hagenauer, J., Marterer, N., & Kopp, M. (2019). Freeriding—Only a need for thrill?: Comparing different motives and behavioural aspects between slope skiers and freeride skiers. *Journal of Science and Medicine in Sport, 22*, S44–S49. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.11.002>
14. Fröhaufl, A., Zenzmaier, J., & Kopp, M. (2020). Does age matter? A qualitative comparison of motives and aspects of risk in adolescent and adult freeriders. *Journal of Sports Science and Medicine, 19*, 112–120.
15. González-Valero, G., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J. L., & Puertas-Molero, P. (2020). Motivation, self-concept and discipline in young adolescents who practice rhythmic gymnastics. An intervention. *Children, 7*(9). <https://doi.org/10.3390/children7090135>
16. Hsu, Y., & Lu, F. J. H. (2018). Older adults' physical exercise and health-related quality of life: The mediating role of physical self-concept. *Educational Gerontology, 44*(4), 247–254. <https://doi.org/10.1080/03601277.2018.1452882>
17. Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C., Ioannidis, J. P. A., Straus, S., Thorlund, K., Jansen, J. P., Mulrow, C., Catala-Lopez, F., Gotzsche, P. C., Dickersin, K., Boutron, I., Altman, D. G., & Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: Checklist and explanations. *Annals of Internal Medicine, 162*(11), 777–784. <https://doi.org/10.7326/M14-2385>
18. Müller, E., Gimpl, M., Kirchner, S., Kröll, J., Jahnel, R., Niebauer, J., Niederseer, D., & Scheiber, P. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: Influence of alpine skiing on aerobic capacity, strength, power, and balance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 21*(SUPPL. 1), 9–22. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01337.x>
19. Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A., & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 39*(8), 1435–1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>



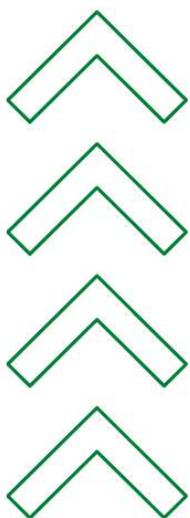
20. Niedermeier, M., Gatterer, H., Pocecco, E., Frühauf, A., Faulhaber, M., Menz, V., Burtscher, J., Posch, M., Ruedl, G., & Burtscher, M. (2020). Mortality in different mountain sports activities primarily practiced in the winter season—a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph17010259>
21. Podlog, L., Gustafsson, H., Skoog, T., Gao, Z., Westin, M., Werner, S., & Alricsson, M. (2015). Need satisfaction, motivation, and engagement among high-performance youth athletes: A multiple mediation analysis. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(4), 415–433. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.999346>
22. Rossi, V. A., Schmied, C., Niebauer, J., & Niederseer, D. (2019). Cardiovascular effects and risks of recreational alpine skiing in the elderly. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S27–S33. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.01.016>
23. Ruedl, G., Abart, M., Ledochowski, L., Burtscher, M., & Kopp, M. (2012). Self reported risk taking and risk compensation in skiers and snowboarders are associated with sensation seeking. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 292–296. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.01.031>
24. Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
25. Sotos-Prieto, M., Prieto, J., Manera, M., Baladía, E., Martínez-Rodríguez, R., & Basulto, J. (2014). Ítems de referencia para publicar Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: La Declaración PRISMA. *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 18(3), 172–181. <http://medicine>.
26. Šuc, N., Lesnik, B., & Cecic Erpic, S. (2015). Differences in self-concept among persons with disabilities due to practicing adaptive alpine skiing. *Original Article Kinesiologia Slovenica*, 21(3), 34–42.
27. Supej, M., Ogrin, J., & Holmberg, H. C. (2018). Whole-body vibrations associated with alpine skiing: A risk factor for low back pain? *Frontiers in Psychiatry*, 9(MAR). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00204>
28. Tang, M., Wang, D., & Guerrien, A. (2020). A systematic review and meta-analysis on basic psychological need satisfaction, motivation, and well-being in later life: Contributions of self-determination theory. *PsyCh Journal*, 9, 5–33. <https://doi.org/10.1002/pchj.293>



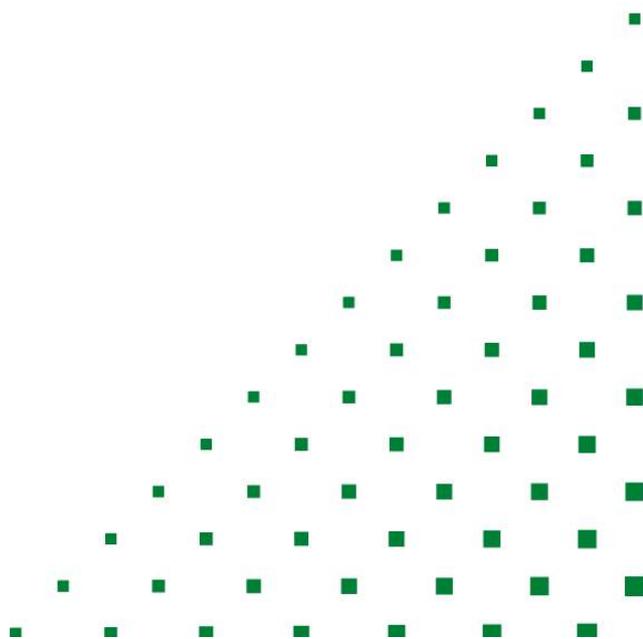
# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO II



VI







## Article

# Physical Self-Concept Changes in Adults and Older Adults: Influence of Emotional Intelligence, Intrinsic Motivation and Sports Habits

Javier Conde-Pipó <sup>1</sup>, Eduardo Melguizo-Ibáñez <sup>1</sup>, Miguel Mariscal-Arcas <sup>2</sup>, Félix Zurita-Ortega <sup>1</sup>, Jose Luis Ubago-Jiménez <sup>1,\*</sup>, Irwin Ramírez-Granizo <sup>1</sup> and Gabriel González-Valero <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071 Granada, Spain; javiconde@correo.ugr.es (J.C.-P.); edumeliba@correo.ugr.es (E.M.-I.); felixzo@ugr.es (F.Z.-O.); irwing@ugr.es (I.R.-G.); ggvalero@ugr.es (G.G.-V.)

<sup>2</sup> Department of Nutrition and Food Science, University of Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071 Granada, Spain; mariscal@ugr.es

\* Correspondence: jlubago@ugr.es; Tel.: +34-958-246-685



**Citation:** Conde-Pipó, J.; Melguizo-Ibáñez, E.; Mariscal-Arcas, M.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J.L.; Ramírez-Granizo, I.; González-Valero, G. Physical Self-Concept Changes in Adults and Older Adults: Influence of Emotional Intelligence, Intrinsic Motivation and Sports Habits. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 1711. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041711>

Academic Editor: Paul B. Tchounvou  
Received: 24 January 2021  
Accepted: 8 February 2021  
Published: 10 February 2021

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** Lifespan is increasing globally as never before, and leading to an aging world population. Thus, the challenge for society and individuals is now how to live these years in the best possible health and wellbeing. Despite the benefits of physical activity for both are well documented, older people are not active enough. Physical self-concept is correlated with high levels of sports practice, although its evolution across one's life span is not clear. The aim of this research has been to analyze the physical self-concept in older adults and its relationship with emotional intelligence, motivation and sports habits. The sample of 520 adults aged between 41 and 80 was clustered in ranges of age; 70.96% were men ( $n = 369$ ; 57.34 years (SD: 7.97)) and 29.04% women ( $n = 151$ ; age = 55.56 years (SD: 9.12)). Questionnaires adapted to Spanish were used to measure physical self-concept (Physical Self-Perception Profile), motivation (Sport Motivation Scale), and emotional intelligence (Trait Meta-Mood Scale). Regarding physical self-concept, the youngest group obtained the highest mean values and the oldest group the lowest. Physical self-concept correlated positively with emotional regulation and intrinsic motivation. Initiation to sports in childhood, the practice of sports activities for more than 150' per week, and the practice of three or more sports, were associated with a higher score of physical self-concept. The findings reveal that physical self-concept declines in older adults, slightly at first, and sharply between 71 and 80 years, being intrinsic motivation, emotional regulation, and sports habits, factors to consider in favoring a positive physical self-concept and adherence to sporting activities.

**Keywords:** physical self-concept; psychosocial factors; older adults; physical activity; lifespan; aging

## 1. Introduction

The world is experiencing a great demographic revolution. Facilitated by socio-economic progress and the most recent advances in public health, life expectancy has increased significantly, which, together with a sharp drop in the birth rate, is leading to an aging world population. For the first time in history, the number of people aged over 65 is greater than under 5, and by 2050 the UN [1] expects this gap to double. Paradoxically, this great achievement of humanity presents new challenges, not only for society, which is seeing its workforce shrink or the pressure and costs of health and care services increase, but also for the individual who is faced with how to live through these times in the best possible health and quality of life [2–5].

It is now well established from a variety of studies that these problems can be mitigated by promoting a healthier and more active life among older people, an action that

also impacts on quality of life, since the practice of physical activity (PA), in addition to reducing the risk of death from all causes, contracting cancer, diabetes or cardiovascular disease, has a direct impact on one of its main components, physical and mental functional capacity [4,6–10]. However, despite the many benefits of physical activity and the fact that the current older generation are healthier and feel younger than similarly aged individuals of past generations [6], older people are not active enough, with less than a third practicing PA regularly, so it is necessary to seek urgent measures to reverse this situation and increase participation [11–14].

The practice of PA also has benefits on the mental health of older people, positively affecting one of the most important psychosocial factors that influences an individual's well-being and health habits, the self-concept [15–19]. The before-mentioned is defined as the collection of beliefs about one's self and is also associated with health behaviors [15], and following the multidimensional and hierarchical model proposed by Shavelson [20], it is divided into academic, social, family, emotional and physical dimensions [15,21]. The physical self-concept (PSC) is therefore the set of ideas that we believe define us physically [22], and is in turn made up of four other dimensions, physical condition (PC), sports competence (SC), physical attractiveness (AT) and physical strength (ST) [23].

While the reciprocal relationship between PA and PSC is widely documented [12,24–26], the evolution of PSC across a lifespan is not clear. Longitudinal studies are still scarce, with comparisons between age-groups prevailing, mainly focusing on child and adolescent stages, and there is no consensus on the results [13,14,22,27–29]. In studies that have addressed this issue in adulthood and old age, the results are inconsistent. Some prominent longitudinal studies, such as Amesberguer et al. [30], Finkenzeller et al. [31], or Sweeney et al. [19], show that PSC is stable or slightly decreasing. Among the cross-sectional studies reviewed, Esnaola [32] reported an increase in PSC with age, while Infante et al. [33], Molero et al. [34], and Putnick et al. [35], reported that it remains stable.

Sports motivation (SM) plays an important role in the adherence to the practice of PA, determining the initiation, continuation and abandonment of it, since what pushes older individuals to practice is important, as is analyzing what factors determine it [36]. Currently, little is known about the specific reasons that might lead sedentary people to regular PA practice [37]. Despite the lack of studies on the older population, for which interest is growing, there is a body of recent research based on the theory of self-determination, which considers self-determined motivation as a predictor of positive psychological, social and emotional consequences in physically active older adults [38–40]. These authors suggest that it is mainly intrinsic motivation, such as the enjoyment or consideration of sports as a significant part of one's lifestyle, that help the adherence to PA among the adult population, giving a secondary role to extrinsic motivation, such as competition or social recognition.

Emotional intelligence (EI) is another important factor that impacts on people's social and psychological well-being [41,42]. As a personality trait, it encompasses emotion-related self-perceptions and dispositions, concerning how people manage emotions and understand the impact of their emotions on social interactions, and is measured via self-report [43,44]. Concerning the area of aging, research is still limited and inconsistent, although recent evidence suggests that EI is not stable over time, decreasing in some dimensions that can be compensated by increases in others, with a positive final balance [45–48]. Emotional regulation skills seem to increase with age due to personal experiences accumulated throughout life, and interpersonal relationships, generating greater emotional control, with less physiological activation in negative conditions and more positive emotional experiences [48,49]. However, due to age-specific cognitive decline, which leads to loss of attention, memory, and speed of information processing, older people may have more difficulty in accurately recognizing the emotions of others in facial gestures and vocabulary. They are also less expressive, making it more difficult to identify emotions in their faces [48–50].

There are numerous references found in the literature that describe the relationship between physical self-concept and sports habits, specifically the time of dedication to sports

practice, as positive and reciprocal [12,18,24–26,51,52]. Nevertheless, the studies concerning the relationship between physical self-concept and intrinsic motivation are scarce, and their results are contradictory. Some of them consider this relationship to be positive [12,51,53], and others consider it negative [54]. Recent literature reviews published on the relationship between emotional intelligence and sports [55–57] show that a higher level of EI generates a more positive attitude towards the practice of PA, a greater frequency of practice, more fun and enjoyment, and a lower level of anxiety and competitive stress. Although the relationship with PSC has not yet been explored, indirectly, EI could contribute to higher levels of PSC.

Therefore, once the scientific literature has been reviewed, and the insufficiency of studies and the inconsistency of results have been proven, the aims of this research are the following: (a) to analyze the levels of physical self-concept in different age groups; (b) to establish the relationships between physical self-concept and sports motivation, emotional intelligence and sports habits, and (c) to examine the predictive capacity of the variables and physical self-concept in the Spanish population over the age of 40.

2. Materials and Methods

2.1. Design and Subjects

The study design was cross-sectional, descriptive, comparative and correlational. The sample was initially composed of 543 subjects, all of them Spaniards from different regions, with a single inclusion criterion, namely, being between 41 and 80 years old. In total, 23 participants were discarded for not meeting the age criteria or not completing the questionnaires properly. Of the 520 remaining (Table 1), 70.96% were men (*n* = 369; 57.34 years (SD: 7.97); height = 1.74 m (SD: 7.78); weight = 80.79 kg (SD: 11.69)) and 29.04% were women (*n* = 151; age = 55.56 years (SD: 9.12); height = 1.61 m (SD: 7.98); weight = 64.24 kg (SD: 13.13)). Following the statistical criteria, the sample was clustered in ranges of age. Thus, 22.30% of the subjects were between 41 and 50 years old (*n* = 116), 43.5% were between 51 and 60 years old (*n* = 225), 25.96% were between 61 and 70 years old (*n* = 135), and 8.24% were between 71 and 80 years old (*n* = 44).

Table 1. Sample characteristics classified by age range and gender.

	<i>n</i> = 520	41–50 ( <i>n</i> = 116)			51–60 ( <i>n</i> = 225)			61–70 ( <i>n</i> = 135)			71–80 ( <i>n</i> = 44)			<i>P</i> <sub>group</sub> **
		M	W	<i>P</i> <sub>sex</sub> *	M	W	<i>P</i> <sub>sex</sub> *	M	W	<i>P</i> <sub>sex</sub> *	M	W	<i>P</i> <sub>sex</sub> *	
Distribution	<i>n</i> %	66 56.89	50 43.10	- 0.167	173 76.88	52 23.11	- 0.001	102 75.55	33 24.44	- 0.001	28 63.63	16 36.36	- 0.006	- 0.005
Age (years)	M	45.58	45.50	0.952	55.69	55.29	0.461	63.21	63.39	0.688	73.86	71.81	0.007	0.001
	SD	2.55	2.74	-	2.68	2.87	-	2.73	2.83	-	2.90	2.83	-	-
	<i>M</i> <sub>e</sub>	46	46	-	56	56	-	62.5	63	-	73	70.5	-	-
	IQR	4.75	4.00	-	4.00	4.25	-	5	6	-	4.25	2.25	-	-
Height (m)	M	1.77	1.64	0.001	1.74	1.60	0.001	1.73	1.60	0.001	1.70	1.58	0.001	0.004
	SD	7.66	7.31	-	7.51	9.60	-	7.77	6.31	-	7.21	4.76	-	-
	<i>M</i> <sub>e</sub>	1.78	1.64	-	1.76	1.60	-	1.75	1.62	-	1.70	1.60	-	-
	IQR	10.5	9.5	-	9.00	9.25	-	10.0	8.5	-	7.5	5.5	-	-
Weight (kg)	M	82.69	62.8	0.001	81.46	62.52	0.001	79.69	67.1	0.001	75.78	69.09	0.100	0.149
	SD	12.55	15.13	-	12.13	9.19	-	10.82	14.64	-	8.00	12.31	-	-
	<i>M</i> <sub>e</sub>	79.0	59.5	-	80.0	60.0	-	78.0	63.0	-	77.0	68.0	-	-
	IQR	15.50	9.75	-	16.75	12.00	-	15.00	12.00	-	9.5	13.5	-	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	M	26.31	23.30	0.001	26.72	24.52	0.001	26.69	26.00	0.175	26.23	27.71	0.537	0.002
	SD	4.19	5.46	-	4.36	4.23	-	4.33	5.55	-	3.22	5.34	-	-
	<i>M</i> <sub>e</sub>	25.76	21.82	-	26.07	22.96	-	25.71	25.31	-	25.14	27.09	-	-
	IQR	5.00	2.93	-	4.41	4.43	-	4.38	4.54	-	4.14	6.25	-	-

Note: M (man), W (woman). \* *U* Mann–Whitney, \*\* Kruskal Wallis; IQM: “Inter Quartile Range”.

## 2.2. Instruments and Variables

**Ad-hoc questionnaire:** this instrument was created by the researchers to collect the sociodemographic data and sports habits of the subjects participating in this research. They were asked about their sex, age, weight and height (from which the BMI was estimated), the hours of weekly sports practice, the age at which they began to practice sports, the number of sports practiced and which ones they were, grouped into outdoor sports (hiking, running, cycling, skiing, etc.), fitness sports (swimming, weights, pilates, yoga, dance, etc.) or opponents sports (tennis, paddle tennis, team sports). Based on the hours of weekly sports practice declared, all those who met the recently published recommendations for PA practice for older adults ( $\geq 150'$  per week) were labeled as “active” [6,58,59] and those who did not, as “not active”.

**Physical Self-Concept Questionnaire (PSC-Q):** this is based on the PSPP 30 (Physical Self-Perception Profile) questionnaire by Fox and Corbin [23] and was adapted to the adult Spanish population by Goñi [60]. It is made up of 30 items, and is valued using a Likert scale of four response options, from “Totally disagree” to “Totally agree”. It is divided into five dimensions: physical condition (PC,  $\alpha = 0.84$ ), sports competence (SC,  $\alpha = 0.88$ ), physical attractiveness (AT,  $\alpha = 0.88$ ), physical strength (ST,  $\alpha = 0.83$ ) and general physical self-concept (PSC,  $\alpha = 0.88$ ).

**Sports Motivation Scale questionnaire (SMS):** the original is by Pelletier [61], and it was adapted into Spanish by Balaguer et al. [62]. It is composed of three main dimensions, intrinsic motivation (IM,  $\alpha = 0.79$ ), extrinsic motivation (EM,  $\alpha = 0.69$ ) and demotivation (NM,  $\alpha = 0.75$ ), and consists of 28 items valued via a Likert scale that oscillates between values of 1 (“It has nothing to do with me”) and 7 (“It totally fits me”). It is an instrument with adequate psychometric properties, reliable and valid for the study of different types of motivational regulations in sport [36].

**Emotional Intelligence Questionnaire (TMMS-24):** the original is by Salovey et al. [63], and it was adapted to the Spanish language by Fernández-Berrocal et al. [64]. It assesses each person’s knowledge of their own moods using 24 items grouped in three dimensions: emotional attention (EA,  $\alpha = 0.90$ ), emotional understanding (EU,  $\alpha = 0.90$ ) and emotional regulation (ER,  $\alpha = 0.86$ ). It rates the responses using a Likert scale of 5 response options, from “Not at all agree” to “Strongly agree”.

## 2.3. Procedure

All subjects were recruited through social networks, participating voluntarily and showing their written informed consent. All of them were informed of the aims of this research and the data-protection provided was assured. The surveys were completed electronically and completely anonymously. The research complies with the principles of the Declaration of Helsinki and has the approval of the Research Ethics Committee of the University of Granada, with code 1230/CEIH/2020.

## 2.4. Analysis of Data

The statistical analysis was performed with the statistical computing software R (R Core Team, Vienna, Austria). For the basic descriptions, frequencies, means and standard deviations were used. For the study of comparisons between groups of continuous variables, the non-parametric tests for independent samples’ U of Mann–Whitney and Kruskal–Wallis were used. In the cases of lack of homoscedasticity and/or presence of outliers, the YUEN and robust ANOVA tests were chosen. The differences between groups were obtained with the Wilcoxon post hoc test with Bonferroni correction and the Lincon one. The level of effect in group comparisons was obtained using the standardized Cohen’s  $d$  and eta-squared indices, and in the case of bivariate correlations, Spearman’s  $\rho$ . The association between categorical variables was evaluated using the chi-square test and its magnitude with Cramer’s V coefficient. The normality of data was assessed using the Kolmogoro–Smirnov test, using the Lillieforts correction, and homoscedasticity was assessed using the Levene test. The internal reliability of the instruments used was assessed

using Cronbach’s alpha coefficient. All reported *p* values are based on a two-tailed test and the level of statistical significance set for all tests was 95%.

**3. Results**

Table 1 shows the characteristics of the sample according to classification by sex and age. Statistically significant differences were observed (*p* < 0.05) when comparing the variables of height and BMI by age groups, obtaining for both the greatest differences between the 41–50-year-old group and the 71–80-year-old group (*p* < 0.05). When comparing between sexes, statistically significant differences (*p* < 0.001) were obtained for the variables height, weight and BMI in all age groups, except for BMI in groups 61–70 (*p* = 0.175) and 71–80 (*p* = 0.537), and for weight in the 71–80 group (*p* = 0.100).

The sample’s sports habits by age ranges are shown in Table 2. A statistically significant relationship but weak association was found between age groups and sports initiation (*p* = 0.001; *V* = 0.171), level of activity (*p* = 0.001; *V* = 0.219), and number of sports practiced (*p* = 0.001; *V* = 0.188). The 41–50-year-old group was composed of a statistically higher percentage of active subjects (% = 93.97; *p* = 0.002), those initiated in childhood (% = 63.79; *p* = 0.004), and those practicing three or more sports (% = 55.17; *p* = 0.001). Contrastingly, the 71–80 group was the one with the highest percentage of non-active subjects (% = 29.55; *p* = 0.003) and non-practitioners (% = 15.91; *p* = 0.001), as well as the lowest percentage of practitioners of three or more sports (% = 25; *p* = 0.01). Regarding the type of sports practiced and the age groups, a significant but weak association was found both for maintenance sports (*p* = 0.046; *V* = 141) and for opponents (*p* = 0.001; *V* = 213), with statistically significant differences in the percentages of practitioners of each modality in the age group 41–50 (*p* ≤ 0.05).

**Table 2.** Sporting habits classified by age.

Variable	41–50		51–60		61–70		71–80		<i>p</i>	X <sup>2</sup> V Cramer
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Sports initiation									0.001	0.171
Childhood	74	63.79	113	50.22	57	42.22	16	36.36	-	-
Adolescence	20	17.24	64	28.44	42	31.11	12	27.27	-	-
Adult	22	18.97	35	15.56	30	22.22	9	20.45	-	-
Not practice	0	0.00	13	5.78	6	4.44	7	15.91	-	-
PA level									0.001	0.219
Not active	7	6.03	45	20.00	22	16.30	13	29.55	-	-
Active	109	93.97	180	80.00	113	83.70	31	70.45	-	-
Number of sports practiced									0.001	0.188
None	0	0.00	13	5.78	6	4.44	7	15.91	-	-
1	11	9.48	35	15.56	26	19.26	11	25.00	-	-
2	41	35.34	100	44.44	47	34.81	15	34.09	-	-
3 or more	64	55.17	77	34.22	56	41.48	11	25.00	-	-
Sports										
Outdoor	87	75.00	160	71.11	94	69.63	28	63.64	0.366	0.089
Fitness	68	58.62	95	42.22	67	49.63	18	40.91	0.046	0.141
Opponent	31	26.72	39	17.33	22	16.30	2	4.55	0.001	0.213

The results of PSC-Q, TMMS-24 and SMS questionnaires are shown in Table 3. No dimensions presented a normal distribution (*p* > 0.05). The internal consistency analysis of PSC-Q showed acceptable values, both globally ( $\alpha$  = 0.93) and for the different dimensions (SC,  $\alpha$  = 0.83; PC,  $\alpha$  = 0.87; AT,  $\alpha$  = 0.81; ST,  $\alpha$  = 0.72; PSC,  $\alpha$  = 0.72). The means tests showed statistically significant differences between groups and weak association in the dimensions PSC (*p* = 0.022;  $\eta^2$  = 0.02), PC (*p* < 0.001;  $\eta^2$  = 0.03), and SC (*p* < 0.001;  $\eta^2$  = 0.03).

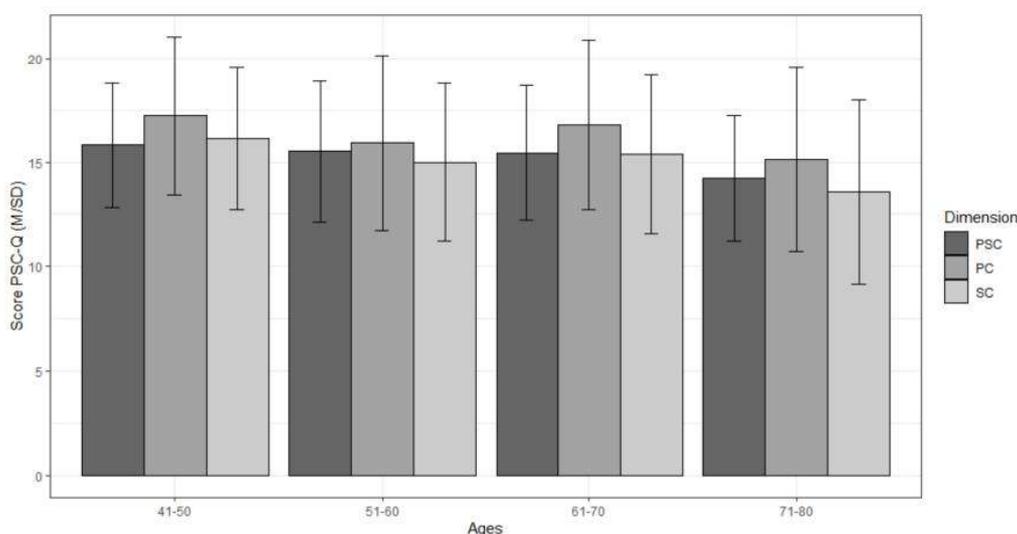
A different behavior was observed, whereby the youngest group obtained the highest mean values and the oldest group the lowest (Figure 1). For the PC dimension, the post hoc test with Bonferroni adjustment showed statistically significant differences between

the 41–50 vs. 51–60 groups ( $p = 0.034$ ) and the 41–50 vs. 71–80 groups ( $p = 0.039$ ); for the SC dimension, the differences were between the 41–50 vs. 71–80 groups ( $p = 0.002$ ) and the 61–70 vs. 71–80 groups ( $p = 0.043$ ); for the PSC, all groups showed differences from the 71–80 group (vs. 41–50,  $p = 0.012$ ; vs. 51–60,  $p = 0.034$ ; vs. 61–70,  $p = 0.074$ ).

**Table 3.** Results of the PSC, TMMS-24 and SMS questionnaires and association with age.

Variable		41–50	51–60	61–70	71–80	Levene’s Test		Means’s Test		Effect Size	
		M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	F	$p$	$X^2$	$p$	$\eta^2$	IC 95%
PSC-Q	PSC	15.81(2.97)	15.51(3.40)	15.45(3.24)	14.22(3.01)	0.775	0.508	9.571	0.022	0.02	(0.00, 0.04)
	PC	17.25(3.80)	15.94(4.21)	16.80(4.07)	15.13(4.42)	1.117	0.341	13.326	0.001	0.03	(0.00, 0.05)
	AT	21.93(5.05)	22.31(4.72)	22.82(4.79)	22.04(3.71)	2.225	0.084	2.955	0.398	0.00	(0.00, 0.01)
	SC	16.13(3.43)	15.00(3.80)	15.40(3.81)	13.59(4.40)	2.239	0.084	16.344	0.001	0.03	(0.01, 0.05)
	ST	14.25(2.76)	14.12(3.08)	14.10(3.38)	13.79(3.23)	1.265	0.285	1.300	0.279	0.00	(0.00, 0.00)
TMMS24	EA	23.99(6.86)	23.96(6.88)	23.00(6.66)	23.20(7.66)	0.476	0.698	2.343	0.504	0.00	(0.00, 0.00)
	EU	26.19(6.88)	27.57(6.46)	26.52(5.73)	25.54(6.09)	1.878	0.132	4.485	0.213	0.01	(0.00, 0.03)
	ER	28.12(6.10)	28.67(6.48)	27.34(6.44)	27.45(6.58)	0.729	0.535	4.245	0.236	0.01	(0.00, 0.02)
SMS	IM	5.71(1.09)	5.48(1.42)	5.24(1.47)	4.39(1.79)	4.803	0.002	5.999	0.001	0.06	(0.02, 0.09)
	EM	3.82(1.08)	3.89(1.19)	3.76(1.35)	3.72(1.42)	8.647	0.034	0.687	0.529	0.04	(0.01, 0.07)
	NM	2.15(1.13)	2.08(1.08)	2.45(1.24)	2.88(1.47)	3.692	0.011	5.717	0.001	0.04	(0.01, 0.07)

Note: PSC (physical self-concept), PC (physical condition), AT (physical attractiveness), SC (sports competence), ST (strength), EA (emotional attention), EU (emotional understanding), ER (emotional regulation), IM (intrinsic motivation), EM (extrinsic motivation), NM (demotivation).



**Figure 1.** Trajectory of PSC, PC and SC with age.

No statistically significant differences ( $p > 0.05$ ) were observed for the dimensions of the TMMS-24 questionnaire ( $\alpha = 0.91$ ), with the values remaining stable in the four age groups. The SMS questionnaire showed a global internal consistency of 0.93 (IM,  $\alpha = 0.97$ ; EM,  $\alpha = 0.89$ ; NM,  $\alpha = 0.72$ ), as well as statistically significant differences between groups and a mean association for the IM ( $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.06$ ) and NM variables ( $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.06$ ), placing the differences in the 71–80 group vs. the 41–50 ( $p = 0.003$ ), 51–60 ( $p = 0.005$ ) and 61–70 ( $p = 0.035$ ) groups.

The analysis of the correlations between the questionnaires’ dimensions is presented in Table 4, all of them being positive except for NM. The correlation of all the scales of PSC-Q with each other was statistically significant and between moderate ( $r \geq 0.5$ ) and high ( $r \geq 0.7$ ), in contrast with those of SMS, which were small ( $r \geq 0.1$ ) to moderate, and

those of TMMS-24 that ranged between null ( $r < 0.1$ ) and moderate, finding no statistically significant correlation between EM and NM. The strongest correlations were obtained between PC and SC ( $r = 0.70$ ), PC and ST ( $r = 0.64$ ), and PC and AT ( $r = 0.60$ ). The only dimension that did not correlate statistically significantly with the dimensions of other questionnaires was EA.

**Table 4.** Bivariate correlations between the dimensions of the PSC-Q, TMMS and EMD questionnaires.

Dimension	PSC	ST	SC	AT	PC	EA	EU	ER	IM	EM
ST	0.54 ** (0.47, 0.60)	1								
SC	0.58 ** (0.52, 0.63)	0.60 ** (0.54, 0.65)	1							
AT	0.56 ** (0.50, 0.63)	0.57 ** (0.51, 0.63)	0.49 (0.43, 0.56)	1						
PC	0.51 ** (0.45, 0.57)	0.64 ** (0.58, 0.69)	0.70 ** (0.65, 0.74)	0.60 ** (0.55, 0.65)	1					
EA	0.02 (-0.06, 0.11)	0.06 (-0.03, 0.15)	0.02 (-0.07, 0.11)	0.01 (-0.08, 0.09)	0.06 (-0.03, 0.15)	1				
EU	0.15 ** (0.07, 0.24)	0.19 ** (0.10, 0.27)	0.16 ** (0.08, 0.24)	0.11 * (0.02, 0.19)	0.16 ** (0.08, 0.24)	0.33 ** (0.25, 0.40)	1			
ER	0.31 ** (0.23, 0.38)	0.30 ** (0.22, 0.38)	0.29 ** (0.21, 0.36)	0.25 ** (0.17, 0.33)	0.31 ** (0.23, 0.38)	0.21 ** (0.13, 0.29)	0.48 ** (0.41, 0.54)	1		
IM	0.38 ** (0.30, 0.45)	0.35 ** (0.28, 0.43)	0.54 ** (0.48, 0.60)	0.26 ** (0.18, 0.34)	0.45 ** (0.38, 0.52)	0.16 ** (0.08, 0.24)	0.29 ** (0.21, 0.36)	0.35 ** (0.27, 0.42)	1	
EM	0.14 ** (0.05, 0.22)	0.16 (0.07, 0.24)	0.38 ** (0.31, 0.46)	0.13 ** (0.05, 0.21)	0.32 ** (0.24, 0.39)	0.14 ** (0.06, 0.22)	0.08 (-0.01, 0.16)	0.17 ** (0.08, 0.25)	0.48 ** (0.41, 0.54)	1
NM	-0.38 ** (-0.45, -0.31)	-0.26 ** (-0.34, -0.26)	-0.28 ** (0.36, -0.20)	-0.27 ** (-0.35, -0.19)	-0.28 ** (-0.36, -0.20)	0.00 (0.09, 0.08)	-0.25 ** (-0.33, -0.16)	-0.25 ** (-0.33, -0.17)	-0.36 ** (-0.44, 0.29)	0.07 ** (0.01, 0.07)

Note 1: PSC (physical self-concept), PC (physical condition), AT (physical attractiveness), SC (sports competence), ST (strength), EA (emotional attention), EU (emotional understanding), ER (emotional regulation), IM (intrinsic motivation), EM (extrinsic motivation), NM (demotivation). Note 2: \*\* ( $p \leq 0.001$ ), \* ( $p \leq 0.010$ ).

Table 5 shows the correlations between PSC and the rest of the PSC-Q, TMMS-24 and SMS variables by age group. The variables that present a statistically significant correlation with the PSC in all age groups are ST ( $r = 0.40$ ;  $p \leq 0.01$ ), ER ( $r = 0.22$ ;  $p \leq 0.050$ ) and NM ( $r = 0.32$ ;  $p \leq 0.002$ ). The variables with the highest correlation with PSC were SC in groups 41–50 ( $r = 0.58$ ;  $p < 0.001$ ) and 51–60 ( $r = 0.62$ ;  $p < 0.001$ ), AT in 61–70 ( $r = 0.64$ ;  $p < 0.001$ ) and ST in 71–80 ( $r = 0.40$ ;  $p = 0.010$ ).

**Table 5.** Correlations between PSC and the dimensions of the PSC-Q, TMMS and EMD questionnaires by age groups.

Dimension	r	41–50 Years		51–60 Years		61–70 Years		71–80 Years				
		r	p	r	p	r	p	r	p			
ST	0.51	(0.36, 0.51)	0.001	0.54	(0.44, 0.63)	0.001	0.56	(0.43, 0.67)	0.001	0.40	(0.12, 0.63)	0.010
SC	0.58	(0.44, 0.69)	0.001	0.62	(0.53, 0.69)	0.001	0.57	(0.45, 0.68)	0.001	0.20	(-0.10, 0.47)	0.190
AT	0.50	(0.35, 0.63)	0.001	0.58	(0.49, 0.66)	0.001	0.64	(0.53, 0.73)	0.001	0.28	(-0.02, 0.53)	0.060
PC	0.51	(0.36, 0.51)	0.001	0.52	(0.42, 0.61)	0.001	0.60	(0.48, 0.70)	0.001	0.23	(-0.07, 0.49)	0.140
EA	-0.21	(-0.38, -0.21)	0.020	0.05	(-0.08, 0.18)	0.430	0.09	(-0.08, 0.26)	0.280	0.13	(-0.18, 0.41)	0.420
EU	0.17	(-0.02, 0.17)	0.070	0.16	(0.03, 0.28)	0.001	0.07	(-0.10, 0.24)	0.420	0.22	(-0.08, 0.49)	0.140
ER	0.26	(0.08, 0.42)	0.010	0.37	(0.25, 0.48)	0.001	0.22	(0.06, 0.38)	0.010	0.30	(0.01, 0.55)	0.050
IM	0.26	(0.08, 0.42)	0.001	0.46	(0.35, 0.56)	0.001	0.34	(0.18, 0.48)	0.001	0.25	(-0.05, 0.51)	0.100
EM	0.12	(-0.02, 0.34)	0.190	0.21	(0.08, 0.33)	0.001	0.06	(-0.11, 0.23)	0.500	0.07	(-0.23, 0.36)	0.650
NM	-0.42	(0.56, -0.25)	0.001	-0.39	(-0.50, -0.28)	0.001	-0.32	(-0.46, -0.32)	0.001	-0.34	(-0.58, -0.05)	0.020

The association by age group between PSC and the sports habits studied is reflected in Table 6 and Figure 2. Concerning the stage of sports initiation, there were statistically significant differences in all age groups except for the 71–80 years old group ( $p = 0.180$ ). Specifically, the greatest differences occurred between initiation during childhood and adulthood (41–50,  $p < 0.001$ ; 51–60,  $p < 0.001$ ; 61–70,  $p < 0.001$ ). The strongest association was obtained in the 61–70 group ( $\eta^2 = 0.23$ ). No statistically significant differences were obtained for the variable level of activity in groups 41–50 ( $p = 0.362$ ) and 71–80 ( $p = 0.262$ ). In the groups in which it did occur, the association was large (51–60,  $p < 0.001$ ,  $d = 0.50$ );

61–70,  $p < 0.001$ ,  $d = 0.73$ ). Regarding the number of sports practiced, an association with PSC was found in groups 51–60 ( $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.17$ ) and 61–70 ( $p = 0.002$ ;  $\eta^2 = 0.24$ ), with the greatest differences in those who practice three or more sports ( $p < 0.050$ ) (Figure 3). No statistically significant differences were obtained depending on the type of sports practiced ( $p > 0.05$ ).

Table 6. Association between PSC and sports habits by age groups.

Variable	41–50 Years			51–60 Years			61–70 Years			71–80 Years		
	<i>p</i>	$\eta^2$	IC									
Sportsinitiation	0.001	0.19	(0.08, 0.29)	0.001	0.19	(0.11, 0.26)	0.001	0.23	(0.13, 0.32)	0.180	0.12	(0.00, 0.26)
Not practice	-	-	-	11.62	3.33	-	10.17	3.49	-	12.43	4.20	-
Childhood	16.53	2.46	-	16.53	2.46	-	16.53	2.44	-	15.38	2.71	-
Adolescence	15.80	2.59	-	15.23	3.13	-	15.98	2.82	-	14.25	2.45	-
Adult	13.41	2.68	-	14.20	2.46	-	13.77	3.13	-	13.56	3.09	-
PA level	<i>p</i>	<i>d</i>	IC									
Not active	0.362	0.20	(0.56, 0.96)	0.001	0.50	(0.17, 0.83)	0.005	0.73	(0.26, 1.19)	0.262	0.51	(0.15, 1.17)
Active	15.28	1.97	-	14.33	2.91	-	13.54	3.77	-	13.15	3.33	-
Number of sports	<i>p</i>	$\eta^2$	IC									
None	0.173	0.02	(0.00, 0.07)	0.001	0.17	(0.09, 0.24)	0.001	0.24	(0.13, 0.33)	0.401	0.10	(0.00, 0.22)
1	-	-	-	11.62	3.33	-	10.17	3.49	-	12.43	4.20	-
2	14.82	2.79	-	14.37	3.21	-	14.58	3.78	-	13.73	3.10	-
3 or more	15.59	2.79	-	15.58	2.63	-	14.81	2.74	-	15.07	2.55	-
Sports	<i>p</i>	$\eta^2$	IC									
Outdoors	0.531	0.01	(0.00, 0.03)	0.543	0.19	(0.00, 0.01)	0.914	0.00	(0.00, 0.01)	0.666	0.02	(0.00, 0.10)
Fitness	15.28	2.93	-	15.91	2.66	-	16.02	2.86	-	14.96	2.47	-
Opponent	15.72	2.90	-	16.17	2.88	-	16.19	2.83	-	14.39	2.89	-
	16.39	2.62	-	15.87	2.93	-	16.00	3.01	-	13.50	2.12	-

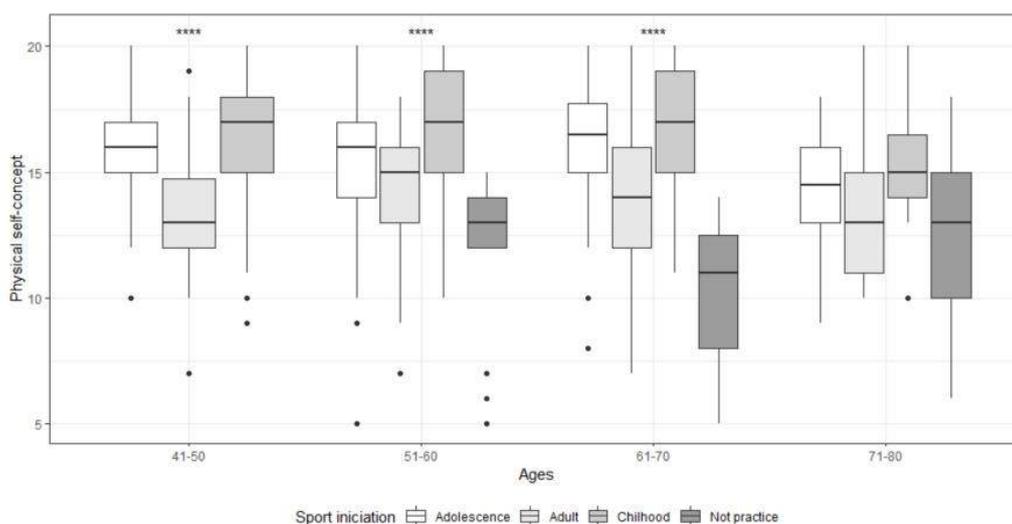
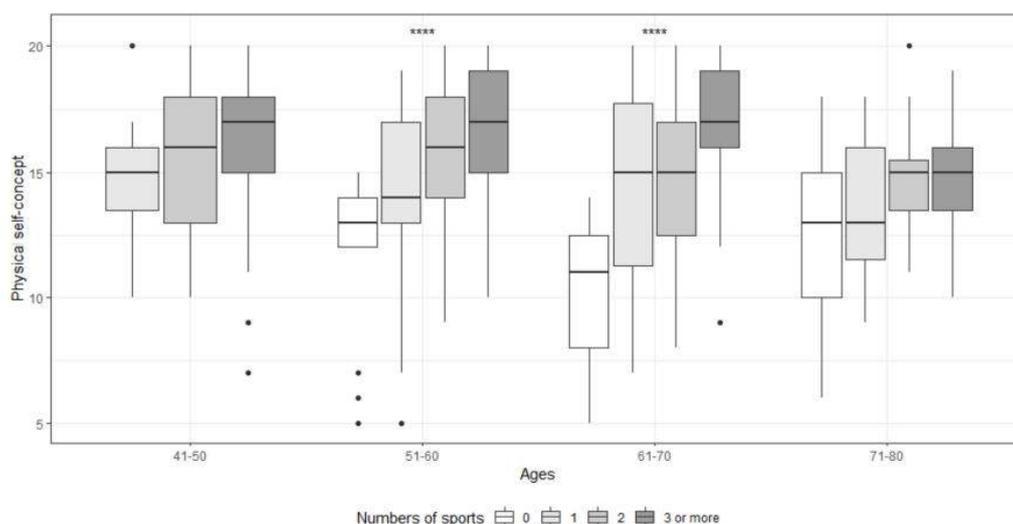


Figure 2. Association between PSC and sports initiation stage by age groups. \*\*\*\* Significantly at level 0.001. • Outliers.



**Figure 3.** Relationship between PSC and number of sports practiced by age groups. \*\*\*\* Significantly at level 0.001.

● Outliers.

#### 4. Discussion

The main aim of this study has been to investigate the changes in PSC in the different age groups, covering the age range between 40 and 80 years, as well as its relationship with EI, SM and various sports habits.

Statistically significant differences in the behavior of PSC and its dimensions according to the age group were partially found. Despite the limitations of a cross-sectional study, the results obtained in relation to age in subjects over 40 indicate that the perception of PSC decreases with age, since a descending behavior is observed, especially in the older age group. However, statistically significant differences were only found for the group over 70 years of age, but not between the rest of the groups. Regarding the PC and SC dimensions, the differences occurred between the youngest and oldest age groups. As in other previous analogous studies, no statistically significant differences were found for the AT and ST dimensions [32–34], which indicates that the interest in both remains constant from the point of reaching adulthood.

These results are in line with those obtained in the few existing studies with the older population, both longitudinal [30,31] and transversal [32–34]. Based on this and previous research on PSC carried out with younger populations [32,60,65,66], we suggest that PSC throughout lifespan behaves in the shape of an inverted U, developing from infancy to the beginning of adulthood, followed by a period of stability until the age of 40–50, and then decreasing, first slowly, and sharply from the age of 70, concurring with the biological stage of the greatest loss of muscle strength, mobility and functional capacity [8,67,68]. The differentiated analysis of the PC and SC dimensions shows a behavior similar to the PSC but with a small rebound in the 61–70 age group, whose origin may be in the increase in free time to dedicate to sports and new physical activities after retirement, as well as the escape from the cessation of activity that this implies and its negative consequences for health [69]. Unlike the PSC, these dimensions could not stabilize, and fall from reaching their peak values in adolescence [32,60,70]. Therefore, reaching and maintaining high levels of PSC in advanced adults seems to depend on the levels reached during childhood and adolescence.

We also partially found a significant relationship between PSC and the dimensions that make up EI and SM in the different age groups, despite the close relationship between EI and its components with PA [56,71,72]. ER is the only dimension of EI that maintained a correlation with PSC in all age groups, probably due to its relationship with the ability

to adjust levels of stress and anxiety [55,73], favoring positive emotional experiences and inhibiting the sensations of pain and fatigue [48,49,55]. However, the accumulated experience with age or the decline in cognitive abilities does not seem to influence the ability to identify, understand and manage emotions, as the average values of three EI dimensions remained stable when comparing the different age groups, contrary to what is stated by other studies [45,47,50,74]. The discrepancies in the results may be due, among other reasons, to the fact that our sample was limited to subjects aged over 40. However, the analysis of correlations between the different variables showed a negative correlation between NM and ER, which indicates that enhancing ER learning mechanisms can help prevent the abandonment of PA.

Regarding sports motivation, the IM dimension was positively correlated with the PSC except in the oldest group, and the NM dimension was negatively correlated in all groups. Regarding the dimensions of PSC, the highest correlation was obtained between IM and SC, which indicates that for this group of the population, control and dominance of the activity are important and motivating in themselves. In general terms, these results are congruent with those described in the existing literature and recently reviewed by Tang et al. [41], since they confirm the importance of intrinsic motivation and its correlation with psychological well-being and self-concept as a fundamental part of it. However, in the case of those over 71 years of age, PSC will depend to a greater extent on avoiding the loss of motivation and apathy towards sports practice than on the increase in personal satisfaction or mastery of the task, typical of intrinsic motivation.

Regarding the association between PSC and the sports habits contemplated in this study, the results obtained are in line with previous studies that have explored the relationship between the practice of PA and PSC [13,18,70,75]. In all age groups, the PSC level was higher in those who worked actively, obtaining the greatest differences in the group aged 61 to 70, possibly due to the slowing effect that physical activity has on the effects of aging, both physical and cognitive, that are very evident from this age onwards [16,76]. Regarding the type and number of sports practiced, although other studies with a younger population [77] found significant differences in the levels of PSC depending on the sport practiced, in our study these were not given, but they were regarding multidisciplinary practice. Those who practice three or more sports present higher levels of PSC in all age groups, with the differences between 50 and 69 years being statistically significant. Finally, an association was also found between the levels of PSC and the onset stage, this being higher in those sports subjects who started during the childhood stage, with the exception of the 71–80 group, possibly due to a generational effect, caused both by the lack of opportunities due to the socioeconomic context of the period and by the lack of school physical education. This finding adds one more reason to promote the practice of physical activity at an early age; not only will motor skills be developed and the foundations for optimal physical development be created, but higher levels of PSC will also be achieved that, if maintained in adulthood, will allow greater personal well-being and greater adherence to sports practice, which will ultimately translate into better physical and mental health [13,16,27].

This research has several limitations. The main one is its descriptive cross-sectional design, which does not allow us to establish a cause–effect relationship between the variables studied and the general PSC throughout older adults' lifespans, requiring future longitudinal studies. Additionally, not all the population studied are older adults. The small sample size of both women and subjects over 70 may represent a bias when generalizing the results, and it would be interesting to expand it and complete the analysis differentiating by sex. Likewise, the absence of objective measurements for the assessment of physical activity, and the generational effect of each age group, make it necessary to take these results with prudence, and their interpretation must be cautious.

As a future perspective, the role of nutrition and other health parameters in the analysis of physical self-concept in the adult population should be considered.

## 5. Conclusions

The main finding of this research, despite its limitations, is that PSC decreases from the age of 40, with a sharp decline starting at the age of 70. Seen throughout the lifespan, and taking into account previous studies with younger populations, the behavior of PSC is not linear but convex, increasing from childhood until reaching adolescence, followed by a period of stability, and finally decreasing dramatically at the latter stages of life. Regarding the motivation towards sports practice and its relationship with PSC, it is in the intrinsic motivations where the older adult finds reasons for sports practice, thereby favoring higher levels of PSC. PA and higher levels of PSC are favored by EI through its ER dimension, as it reduces the effect of demotivation.

This research emphasizes the importance of practising physical activity from an early age, as well as multidisciplinary sports practice, since both are associated with higher levels of PSC in older adults. Not surprisingly, it is in childhood that motor skills and physical condition are acquired, and the more varied, stimulating and enriching these experiences are, the greater the enjoyment and adherence to PA practice will be, favoring it throughout the entire lifespan and bringing with it higher levels of health and quality of life.

**Author Contributions:** Conceptualization, J.C.-P. and F.Z.-O.; methodology, J.C.-P., G.G.-V. and F.Z.-O.; software, J.C.-P. and I.R.-G.; formal analysis, J.C.-P. and E.M.-I.; investigation, E.M.-I. and J.L.U.-J.; data curation, J.C.-P. and I.R.-G.; writing—original draft preparation, J.C.-P.; writing—review and editing, J.C.-P., J.L.U.-J., M.M.-A. and G.G.-V.; supervision, M.M.-A. and F.Z.-O.; project administration, J.C.-P., M.M.-A. and F.Z.-O. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research received no external funding.

**Institutional Review Board Statement:** The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Ethics Committee of University of Granada.

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

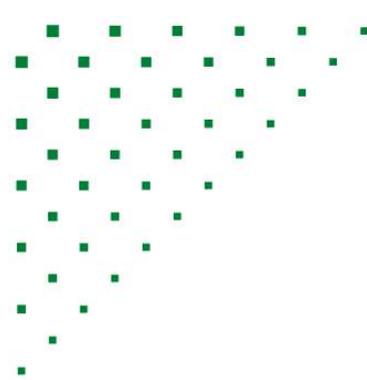
## References

1. Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nation. *World Population Ageing 2017*; United Nation: New York, NY, USA, 2017.
2. Bhardwaj, R.; Amiri, S.; Buchwald, D.; Amram, O. Environmental correlates of reaching a centenarian age: Analysis of 144,665 deaths in Washington state for 2011–2015. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 2828. [[CrossRef](#)]
3. Foscoloua, A.; Magriplisa, E.; Tyrovolasa, S.; Soulisa, G.; Bountzioukaa, V.; Mariolisc, A.; Piscopod, S.; Valacchie, G.; Anastasiouf, F.; Gotsisa, E.; et al. Lifestyle determinants of healthy ageing in a Mediterranean population: The multinational MEDIS study. *Exp. Gerontol.* **2018**, *110*, 35–41. [[CrossRef](#)]
4. Hajat, C.; Selwyn, A.; Harris, M.; Yach, D. Preventive interventions for the second half of life: A systematic review. *Am. J. Health Promot.* **2018**, *32*, 1122–1139. [[CrossRef](#)]
5. Sarabia-Cobo, C.M.; Pérez, V.; Hermosilla, C.; de Lorena, P. Retirement or no retirement? The decision's effects on cognitive functioning, well-being, and quality of life. *Behav. Sci.* **2020**, *10*, 151. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
6. Bangsbo, J.; Blackwell, J.; Boraxbekk, C.J.; Caserotti, P.; Dela, F.; Evans, A.B.; Jespersen, A.P.; Gliemann, L.; Kramer, A.F.; Lundbye-Jensen, J.; et al. Copenhagen consensus statement 2019: Physical activity and ageing. *Br. J. Sports Med.* **2019**, *53*, 856–858. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
7. Calder, P.C.; Carding, S.R.; Christopher, G.; Kuh, D.; Langley-Evans, S.C. A holistic approach to healthy ageing: How can people live longer, healthier lives? *J. Hum. Nutr. Diet.* **2018**, *31*, 439–450. [[CrossRef](#)]
8. Landi, F.; Calvani, R.; Picca, A.; Tosato, M.; Martone, A.M.; D'Angelo, M.; Serafini, E.; Bernabei, R.; Marzetti, E. Impact of habitual physical activity and type of exercise on physical performance across ages in community-living people. *PLoS ONE* **2018**, *13*, 0191820. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
9. Parker, P.C.; Chipperfield, J.G.; Perry, R.P.; Hamm, J.M.; Hoppmann, C.A. Attributions for physical activity in very old adults: Predicting everyday physical activity and mortality risk. *Psychol. Health* **2019**, *34*, 216–231. [[CrossRef](#)]
10. Saint-Maurice, P.F.; Coughlan, D.; Kelly, S.P.; Keadle, S.K.; Cook, M.B.; Carlson, S.A.; Fulton, J.E.; Matthews, C.E. Association of leisure-time physical activity across the adult life course with all-cause and cause-specific mortality. *JAMA Netw. Open.* **2019**, *2*, 190355. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

11. Boulton, E.; Hawley-Hague, H.; French, D.P.; Mellone, S.; Zacchi, A.; Clemson, L.; Vereijken, B.; Todd, C. Implementing behaviour change theory and techniques to increase physical activity and prevent functional decline among adults aged 61–70: The PreventIT project. *Prog. Cardiovasc. Dis.* **2019**, *62*, 147–156. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Ensrud-Skraastad, O.K.; Haga, M. Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports* **2020**, *8*, 120. [[CrossRef](#)]
13. Li, Y.C.; Chirico, D.; Graham, J.D.; Kwan, M.Y.W.; Cairney, J. Motor coordination and moderate-to-vigorous physical activity in emerging adults: Mediating effect of physical self-concept. *International Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3748. [[CrossRef](#)]
14. Utesch, T.; Dreiskämper, D.; Naul, R.; Geukes, K. Understanding physical (in-) activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. *Sci. Rep.* **2018**, *8*, 1–10. [[CrossRef](#)]
15. Babic, M.J.; Morgan, P.J.; Plotnikoff, R.C.; Lonsdale, C.; White, R.L.; Lubans, D.R. Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* **2014**, *44*, 1589–1601. [[CrossRef](#)]
16. Berthelot, G.; Johnson, S.; Noirez, P.; Antero, J.; Marck, A.; Desgorces, F.D.; Pifferi, F.; Carter, P.A.; Spedding, M.; Mannoux, A.S.; et al. The age-performance relationship in the general population and strategies to delay age related decline in performance. *Arch. Public Health* **2019**, *77*, 1–9. [[CrossRef](#)]
17. Hsu, Y.; Lu, F.J.H. Older adults' physical exercise and health-related quality of life: The mediating role of physical self-concept. *Educ. Gerontol.* **2018**, *44*, 247–254. [[CrossRef](#)]
18. Jodra, P.; Maté-Muñoz, J.L.; Domínguez, R. Percepción de salud, autoestima y autoconcepto físico en personas mayores en función de su actividad física. *Rev. Psicol. Deporte* **2019**, *28*, 127–134.
19. Sweeney, A.M.; Wilson, D.K.; Van Horn, M.L. Longitudinal relationships between self-concept for physical activity and neighborhood social life as predictors of physical activity among older African American adults. *Int. J. Behav. Nutr. Phy.* **2017**, *14*, 1–12. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
20. Shavelson, R.J.; Hubner, J.J.; Stanton, G.C. Self-concept: Validation of construct interpretations. *Rev. Edu. Res.* **1976**, *4*, 407–441. [[CrossRef](#)]
21. Esnaola, I.; Sesé, A.; Antonio-Agirre, I.; Azpiazua, L. The development of multiple self-concept dimensions during adolescence. *J. Res. Adolesc.* **2020**, *30*, 100–114. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
22. González-Valero, G.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J.L.; Puertas-Molero, P. Motivation, self-concept and discipline in young adolescents who practice rhythmic gymnastics. An intervention. *Children* **2020**, *7*, 135. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Fox, K.R.; Corbin, C.B. The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *J. Sport Exerc. Psy.* **1989**, *11*, 408–430. [[CrossRef](#)]
24. Christmas, B.C.R.; Majed, L.; Kneffel, Z. Physical fitness and physical self-concept of male and female young adults in Qatar. *PLoS ONE* **2019**, *14*, e0223359. [[CrossRef](#)]
25. Garn, A.C.; Morin, A.J.S.; White, R.L.; Owen, K.B.; Donley, W.; Lonsdale, C. Moderate-to-vigorous physical activity as a predictor of changes in physical self-concept in adolescents. *Health Psychol.* **2020**, *39*, 190–198. [[CrossRef](#)]
26. Jekauc, D.; Wagner, M.O.; Herrmann, C.; Hegazy, K.; Woll, A. Does physical self-concept mediate the relationship between motor abilities and physical activity in adolescents and young adults? *PLoS ONE* **2017**, *12*, 1–18. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
27. Brown, D.M.Y.; Cairney, J. The synergistic effect of poor motor coordination, gender and age on self-concept in children: A longitudinal analysis. *Res. Dev. Disabil.* **2020**, *98*, 103576. [[CrossRef](#)]
28. Klomsten, A.T.; Skaalvik, E.M.; Espnes, G.A. Physical self-concept and sports: Do gender differences still exist? *Sex Roles* **2004**, *50*, 119–127. [[CrossRef](#)]
29. Trautwein, U.; Gerlach, E.; Lüdtke, O. Athletic classmates, physical self-concept, and free-time physical activity: A longitudinal study of frame of reference effects. *J. Educ. Psychol.* **2008**, *100*, 988–1001. [[CrossRef](#)]
30. Amesberger, G.; Finkenzeller, T.; Müller, E.; Würth, S. Aging-related changes in the relationship between the physical self-concept and the physical fitness in elderly individuals. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2019**, *29*, 26–34. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
31. Finkenzeller, T.; Pötzelberger, B.; Kösters, A.; Würth, S.; Amesberger, G.; Dela, F.; Müller, E. Aging in high functioning elderly persons: Study design and analyses of behavioral and psychological factors. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2019**, *29*, 7–16. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
32. Esnaola, I. El autoconcepto físico durante el ciclo vital. *Ann. Psychol.* **2008**, *24*, 1–8.
33. Infante, G.; Goñi, A.; Villarreal, J.D. Actividad física y autoconcepto, físico y general, a lo largo de la edad adulta. *Rev. Psicol. Deporte* **2011**, *20*, 429–444. [[CrossRef](#)]
34. Molero, D.; Zagalaz-Sánchez, M.L.; Cachón-Zagalaz, J. Estudio comparativo del autoconcepto físico a lo largo del ciclo vital. *Rev. Psicol. Deporte* **2013**, *22*, 135–142.
35. Putnick, D.L.; Hahn, C.S.; Hendricks, C.; Bornstein, M.H. Developmental stability of scholastic, social, athletic, and physical appearance self-concepts from preschool to early adulthood. *J. Child Psychol. Psych.* **2020**, *61*, 95–103. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
36. Clancy, R.B.; Herring, M.P.; Campbell, M.J. Motivation measures in sport: A critical review and bibliometric analysis. *Front. Psychol.* **2017**, *8*, 348. [[CrossRef](#)]
37. Bauman, A.E.; Reis, R.S.; Sallis, J.F.; Wells, J.C.; Loos, R.J.F.; Martin, B.W. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *Lancet* **2012**, *380*, 258–271. [[CrossRef](#)]
38. Derakhshanrad, S.A.; Piven, E.; Ghoochani, B.Z. A cross-sectional study to investigate motivation for physical activity in a sample of Iranian community-dwelling older adults. *Health Promot. Perspect.* **2020**, *10*, 135–141. [[CrossRef](#)]

39. Lee, S.; Lee, C.; An, J. Psycho-social correlates of leisure-time physical activity (LTPA) among older adults: A multivariate analysis. *Eur. Rev. Aging. Phys. Act.* **2020**, *17*, 1–7. [[CrossRef](#)]
40. Tang, M.; Wang, D.; Guerrien, A. A systematic review and meta-analysis on basic psychological need satisfaction, motivation, and well-being in later life: Contributions of self-determination theory. *PsyCh J.* **2020**, *9*, 5–33. [[CrossRef](#)]
41. Lea, R.G.; Qualter, P.; Davis, S.K.; Pérez-González, J.C.; Bangee, M. Trait emotional intelligence and attentional bias for positive emotion: An eye tracking study. *Pers. Individ. Differ.* **2018**, *128*, 88–93. [[CrossRef](#)]
42. Szczygiel, D.; Mikolajczak, M. Why are people high in emotional intelligence happier? They make the most of their positive emotions. *Pers. Individ. Differ.* **2017**, *117*, 177–181. [[CrossRef](#)]
43. Petrides, K.V.; Pita, R.; Kokkinaki, F. The location of trait emotional intelligence in personality factor space. *Br. J. Psychol.* **2007**, *98*, 273–289. [[CrossRef](#)]
44. Fiorilli, C.; Farina, E.; Buonomo, I.; Costa, S.; Romano, L.; Larcán, R.; Petrides, K.V. Trait Emotional Intelligence and School Burnout: The Mediating Role of Resilience and Academic Anxiety in High School. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3058. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
45. Cheshire, M.H.; Strickland, H.P.; Ewell, P.J. Measured emotional intelligence in Baccalaureate Nursing Education: A longitudinal study. *Nurs. Educ. Perspect.* **2020**, *41*, 103–105. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
46. Dave, H.P.; Keefer, K.V.; Snetsinger, S.W.; Holden, R.R.; Parker, J.D.A. Stability and change in trait emotional intelligence in emerging adulthood: A four-year population-based study. *J. Pers. Assess.* **2021**, *103*, 57–66. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. Foster, K.; Fethney, J.; McKenzie, H.; Fischer, M.; Harkness, E.; Kozlowski, D. Emotional intelligence increases over time: A longitudinal study of Australian pre-registration nursing students. *Nurs. Educ. Today* **2017**, *55*, 65–70. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Meléndez, J.C.; Delhom, I.; Satorres, E. The power of emotional intelligence on older adults' resilience. *Ansiedad y Estrés* **2019**, *25*, 14–19. [[CrossRef](#)]
49. Fantini-Hauwel, C.; Mikolajczak, M. Factor structure, evolution, and predictive power of emotional competencies on physical and emotional health in the elderly. *J. Aging. Health* **2014**, *26*, 993–1014. [[CrossRef](#)]
50. Navarro-Bravo, B.; Latorre, J.M.; Jiménez, A.; Cabello, R.; Fernández-Berrocal, P. Ability emotional intelligence in young people and older adults with and without depressive symptoms, considering gender and educational level. *PeerJ* **2019**, *7*, 6596. [[CrossRef](#)]
51. Martín-Albo, J.; Núñez, J.L.; Domínguez, E.; León, J.; Tomás, J.M. Relationships between intrinsic motivation, physical self-concept and satisfaction with life: A longitudinal study. *J. Sports Sci.* **2012**, *30*, 337–347. [[CrossRef](#)]
52. Padiál-Ruz, R.; Pérez-Turpin, J.A.; Cepero-González, M.; Zurita-Ortega, F. Effects of physical self-concept, emotional isolation, and family functioning on attitudes towards physical education in adolescents: Structural equation analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 94. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
53. Fraguera-Vale, R.; Varela-Garrote, L.; Carretero-García, M.; Peralbo-Rubio, E.M. Basic psychological needs, physical self-concept, and physical activity among adolescents: Autonomy in focus. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 491. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
54. Ramirez-Granizo, I.; Sánchez-Zafra, M.; Zurita-Ortega, F.; Puertas-Molero, P.; González-Valero, G.; Ubago-Jiménez, J.L. Multidimensional self-concept depending on levels of resilience and the motivational climate directed towards sport in schoolchildren. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 534. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
55. Laborde, S.; Dosseville, F.; Allen, M.S. Emotional intelligence in sport and exercise: A systematic review. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2016**, *26*, 862–874. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
56. Ubago-Jiménez, J.L.; González-Valero, G.; Puertas-Molero, P.; García-Martínez, I. Development of emotional intelligence through physical activity and sport practice. *Behav. Sci.* **2019**, *9*, 44. [[CrossRef](#)]
57. Amado-Alonso, D.; León-del-Barco, B.; Mendo-Lázaro, S.; Sánchez-Miguel, P.A.; Iglesias Gallego, D. Emotional Intelligence and the Practice of Organized Physical-Sport Activity in Children. *Sustainability* **2019**, *11*, 1615. [[CrossRef](#)]
58. Lamonte, M.J.; Buchner, D.M.; Rillamas-Sun, E.; Di, C.; Evenson, K.R.; Bellettiere, J.; Lewis, C.E.; Lee, I.; Tinker, L.F.; Seguin, R.; et al. Accelerometer-measured physical activity and mortality in women aged 63 to 99. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2018**, *66*, 886–894. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
59. World Health Organization. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2020.
60. Goñi, A.; Ruiz, S.; Liberal, I. Propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario para la medida del autoconcepto físico. *Rev. Psicol. Deporte* **2004**, *13*, 195–213.
61. Pelletier, L.; Tuson, K.M.; Fortier, M.; Vallerand, R.J. Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *J. Sport Exerc. Psy.* **1995**, *17*, 35–53. [[CrossRef](#)]
62. Balanguer, I.; Castillo, I.; Duda, J.L. Propiedades psicométricas de la escala de motivación deportiva en deportistas españoles. *Rev. Mex. Psicol.* **2007**, *24*, 197–207. [[CrossRef](#)]
63. Salovey, P.; Mayer, J.D.; Goldman, S.L.; Turvey, C.; Palfai, T.P. Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In *Emotion, Disclosure, and Health*; Pennebaker, J.W., Ed.; American Psychological Association: Washington, DC, USA, 1995; pp. 125–154. [[CrossRef](#)]
64. Fernández-Berrocal, P.; Extremera, N.; Ramos, N. Validity and reliability of the spanish modified version of the trait meta-mood scale. *Psychol. Rep.* **2004**, *94*, 751–755. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
65. Marsh, H.W. Age and gender effects in physical self-concepts for adolescent elite athletes and nonathletes: A multicohort-multioccasion. *J. Sport Exerc. Psychol.* **1998**, *20*, 237–259. [[CrossRef](#)]

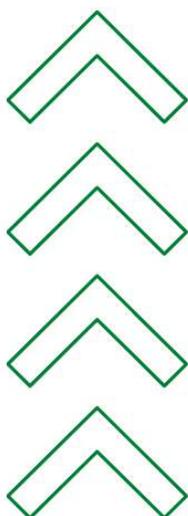
66. Martin, A.J.; Liem, G.A.; Coffey, L.; Martínez, C.; Parker, P.P.; Marsh, H.W.; Jackson, S.A. What happens to physical activity behavior, motivation, self-concept, and flow after completing school? A longitudinal study. *J. Appl. Sport Psychol.* **2010**, *22*, 437–457. [[CrossRef](#)]
67. Clark, B.C. Neuromuscular changes with aging and sarcopenia. *J. Frailty Aging* **2019**, *8*, 7–9. [[CrossRef](#)]
68. Larsson, L.; Degens, H.; Li, M.; Salviati, L.; Lee, Y.; Thompson, W.; Kirkland, J.L.; Sandri, M. Sarcopenia: Aging-related loss of muscle mass and function. *Physiol. Rev.* **2019**, *99*, 427–511. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
69. Schwaba, T.; Bleidorn, W. Personality trait development across the transition to retirement. *J. Pers. Soc. Psychol.* **2019**, *116*, 651–665. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
70. Alemany-Arrebola, I.; Cortijo-Cantos, A.; Granda-Vera, J. La cultura, la edad y el sexo como mediadores del autoconcepto físico. *Rev. Int. de Med. y Cienc. de la Act. Física y del Deporte* **2020**, *20*, 353–368. [[CrossRef](#)]
71. Li, G.S.F.; Lu, F.J.H.; Wang, A.H.H. Exploring the relationships of physical activity, emotional intelligence and health in Taiwan college students. *J. Exerc. Sci. Fit.* **2009**, *7*, 55–63. [[CrossRef](#)]
72. Zysberg, L.; Hemmel, R. Emotional Intelligence and Physical Activity. *J. Phys. Act. Health* **2017**, *15*, 53–56. [[CrossRef](#)]
73. Castro-Sánchez, M.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, R.; López-Gutiérrez, C.J.; Zafra-Santos, E. Emotional intelligence, motivational climate and levels of anxiety in athletes from different categories of sports: Analysis through structural equations. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2018**, *15*, 894. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
74. Tsaousis, I.; Smaragda, K. Factorial invariance and latent mean differences of scores on trait emotional intelligence across gender and age. *Pers. Individ. Differ.* **2013**, *54*, 169–173. [[CrossRef](#)]
75. Clevinger, K.; Petrie, T.; Martin, S.; Greenleaf, C. The relationship of sport involvement and gender to physical fitness, self-efficacy, and self-concept in middle school students. *Phys. Educ.* **2020**, *77*, 9228. [[CrossRef](#)]
76. Kay, A.B.; Wilson, E.L.; White, T.W.; Morris, D.S.; Majercik, S. Age is just a number: A look at “elderly” sport-related traumatic injuries at a level I trauma center. *Am. J. Surg.* **2019**, *217*, 1121–1125. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
77. Chacón-Cuberos, R.; Zurita-Ortega, F.; García-Mármol, E.; Castro-Sánchez, M. Multidimensional self-concept depending on sport practice in university students of Physical Education from Andalucía. *Retos* **2020**, *37*, 174–180.



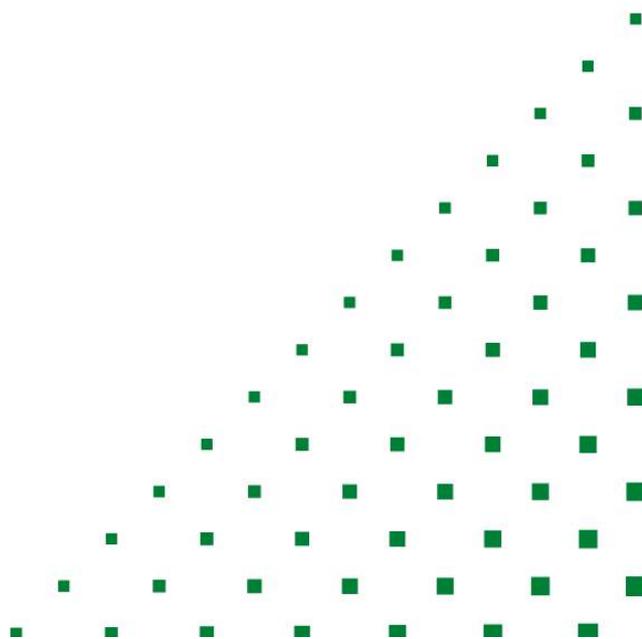
# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO III



VI





## Article

# Association between Functional Fitness and Health-Related Quality of Life in the Balearic Islands' Old Adults with Metabolic Syndrome

Javier Conde-Pipó <sup>1</sup> , Cristina Bouzas <sup>2,3,4</sup>, Miguel Mariscal-Arcas <sup>5</sup>  and Josep A. Tur <sup>2,3,4,\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal, Faculty of Education Sciences, University of Granada, 18071 Granada, Spain; javiercondepipo@gmail.com

<sup>2</sup> Research Group on Community Nutrition and Oxidative Stress, University of the Balearic Islands-IUNICS, 07122 Palma de Mallorca, Spain; cristina.bouzas@uib.es

<sup>3</sup> Health Institute of the Balearic Islands (IDISBA), 07120 Palma de Mallorca, Spain

<sup>4</sup> CIBEROBN (Physiopathology of Obesity and Nutrition CB12/03/30038), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), 28029 Madrid, Spain

<sup>5</sup> Department of Nutrition and Food Science, School of Pharmacy, University of Granada, 18071 Granada, Spain; mariscal@ugr.es

\* Correspondence: pep.tur@uib.es; Tel.: +34-971-1731; Fax: +34-971-173184

**Abstract:** Research assessing the relationship between functional fitness (FF) and health-related quality of life (HRQoL) is still scarce. The objective of this research is to assess the association between FF and HRQoL in older adults with metabolic syndrome (MetS) from Balearic Islands (Spain). The design is a cross-sectional, descriptive, and comparative study involving 209 participants (42.2% women). The sociodemographic data and medical history of the participants were collected. Physical activity was evaluated using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire. Anthropometrics and blood pressure were measured. Glucose, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, and triglyceride plasma levels were measured. A battery of functional fitness tests was applied. HRQoL was measured with the Spanish version of the SF-36 questionnaire. Adherence to the Mediterranean dietary pattern was assessed. In older subjects with MetS, a higher FF score and, within it, endurance, lower body strength, one-leg balance, and agility are positively associated with lower physical function ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.56$ ), better general health ( $p = 0.019$ ;  $d = 0.35$ ), and better summary physical component of HRQoL ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.57$ ). The FF score and HRQoL physical component are both positively associated with high levels of physical activity (OR<sub>adj</sub> = 10.3, IC 4.19–28.2,  $p < 0.001$ ; OR<sub>adj</sub> = 3.25, IC 1.44–7.72,  $p < 0.005$ ). Older adults with MetS should consider practicing physical activity above the general recommendations to improve their functional fitness and health status and quality of life.

**Keywords:** metabolic syndrome; physical activity; fitness; quality of life; older adults



**Citation:** Conde-Pipó, J.; Bouzas, C.; Mariscal-Arcas, M.; Tur, J.A.

Association between Functional Fitness and Health-Related Quality of Life in the Balearic Islands' Old Adults with Metabolic Syndrome. *Nutrients* **2022**, *14*, 1798. <https://doi.org/10.3390/nu14091798>

Academic Editor: Alessandro Sartorio

Received: 28 March 2022

Accepted: 24 April 2022

Published: 25 April 2022

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

Metabolic syndrome (MetS) is a set of interrelated risk factors for cardiovascular diseases (CVD), atherosclerosis, and type II diabetes mellitus [1,2] responsible for both a 2-fold increase in the risk of coronary heart disease and the risk of cerebrovascular disease, as well as a 1.5-fold increase in the risk of all-cause mortality [3]. The main factors that constitute it are hyperglycemia, high blood pressure, high levels of triglycerides, low levels of cholesterol linked to high-density lipoproteins, and abdominal obesity [1]. The average prevalence of MetS is 20% to 30% of the adult population in developed countries and tends to increase [4,5], which is why today it is one of the main challenges in public health [2]. In Spain, the prevalence is 31%, with the highest values corresponding to the Balearic Islands, with 33.50% [6]. The world population is aging rapidly, in such a way that in 2050, it is expected that the percentage of adults over 65 years of age will represent 17% of the world

population [7], further aggravating the problem of the high prevalence of MetS, since this population group is especially sensitive to MetS risk factors [4].

The causes responsible for MetS are multifactorial and include family history and lifestyle, and there is scientific evidence on the suitability of implementing strategies based on healthy nutrition, the avoidance of sedentary behaviors, and the regular practice of intense physical activity, moderate or vigorous, to prevent and reduce metabolic decline [1,8–12]. The practice of physical activity in the elderly is also linked to a slowdown in the loss of functional fitness, understanding it as the ability to carry out daily activities independently, safely, and without presenting fatigue [13]. Functional fitness (FF) tends to decline with the natural aging process, losing muscle strength, aerobic capacity, flexibility, balance, and agility, and thus hindering the normal daily functioning of older adults [14], who, from 60 years of age and even being healthy, present a two times greater risk of acquiring a disability and four times greater of presenting a functional limitation [15].

Therefore, in older adults with MetS, low FF could negatively influence not only metabolic health but also health-related quality of life (HRQoL), a multidimensional concept that encompasses both physical and mental functioning. Understanding how FF and HRQoL are related globally, and which of the FF components (strength, endurance, flexibility, balance, and agility) is basic in this relationship, could facilitate the development and implementation of specific interventions that lead to the improvement of HRQoL in older adults with MetS.

Although there are numerous studies that establish a positive relationship between physical activity and HRQoL [16], research assessing the relationship between FF and HRQoL [17] is still scarce. Moreover, these studies have several limitations: first, in terms of sample, either because they assessed populations with lifestyle patterns very different from those of Europe, such as Asia [13], or they were made up mostly of women [18,19] or they were a healthy population or with some pathology other than MetS [20], and second, regarding the chosen variables, since several studies only contemplate some of the physiological abilities of FF in isolation [14,17,21].

According to these limitations and existing findings, the authors of this paper hypothesize that there might be a relationship between quality of life and functional fitness in this population group.

Therefore, the aim of this study was to assess the association between functional fitness and health-related quality of life in older adults with MetS from the Balearic Islands (Spain).

## 2. Methods

### 2.1. Design and Subjects

The study design was cross-sectional, descriptive, and comparative. The study protocols and procedures were developed in accordance with the standards of the Declaration of Helsinki and approved by the Research Ethics Committee of the Balearic Islands (CEIC-IB2251/14PI and CEIC-IB1295/09PI). Participants were recruited throughout the cardiovascular disease unit of the “Son Llàtzer” University Hospital and the Balearic Islands Primary Health Care Service, where all the tests were carried out. Prior to participating in the study, all of them were informed of the aim of the research and provided their written informed consent. According to the data of the Spanish National Statistics Institute (<https://www.ine.es/> accessed on 28 March 2022) about the population of 55- to 75-year-old residents in Balearic Islands, and the prevalence of MetS in this population, it was estimated that a sample size of at least 207 participants would be sufficient under the conditions of  $\alpha = 0.05$  and two-sided confidence interval = 90%. The sample was initially composed of 270 subjects (Figure 1), residents of the Balearic Islands. The inclusion criteria were age (55–75 years) and suffering from MetS, while the exclusion criteria consisted of being institutionalized, suffering from some physical or mental illness that could limit the evaluation of physical fitness or the ability to respond to questionnaires, drug addiction, or chronic alcoholism. Of all those selected, 61 were discarded for not completing the physical evaluation, so the final sample was made up of 209 subjects (42.2% women).

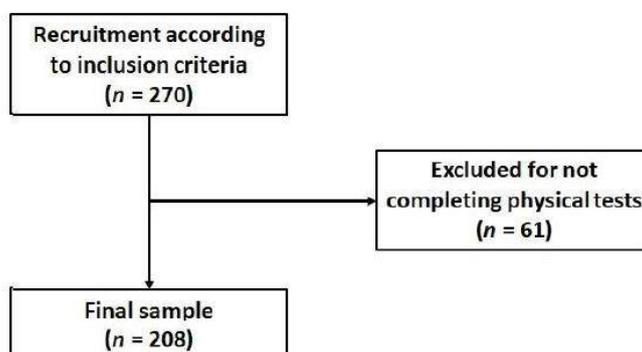


Figure 1. Study flowchart.

### 2.2. Sociodemographic and Lifestyle Determinants

The sociodemographic data, such as sex, age, marital status (married, divorced, single, or widow), employment status (retired or active), level of education (primary, secondary, or university), and medical history—previous illnesses, drug consumption, and smoking (nonsmoker; ex-smoker: more than 1 year with no smoking; or smoker:  $\geq 1$  cigarette/day)—of the participants were collected.

### 2.3. Physical Activity

Physical activity was evaluated using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire (RAPA-Q) [22], a validated questionnaire that has seven items, is easy to use, has demonstrated reliability and sensitivity, is administered by trained interviewers in individual sessions, and is specifically designed for its use in adults over 50 years of age, since in addition to assessing the intensity and frequency of weekly physical activity, it includes two items that separately assess strength and flexibility, both important for this group of the population due to their relevance in the prevention of falls and loss of autonomy [23,24]. This questionnaire can be answered affirmatively (yes) or negatively (not), and allows an easy identification of the level of PA based on whether the WHO recommendations of minimum practice are achieved to obtain benefits on cardiovascular health [23]. Thus, the level was classified as low (when activities between light and moderate were practiced but not every week), moderate (when these activities were practiced less than 150 min per week or 75 min in the case of vigorous activities), or high (when these time thresholds were exceeded) [25].

### 2.4. Anthropometrics, Blood Pressure, and Blood Analytical

Anthropometric variables were taken by trained personnel. Height was measured in centimeters using a wall-mounted stadiometer (Seca 214, SECA Deutschland, Hamburg, Germany), and weight in kilograms with a high-precision scale (Tanita BC-418, Tanita, Tokyo, Japan). All participants were weighed barefoot and wearing light clothing, subtracting 0.6 kg from the total for clothing [1]. Body mass index (BMI) was calculated by dividing weight in kilograms by the square of height in meters ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Waist circumference (WC) was measured with a tape measure at the mid-distance between the iliac crest and the last rib [26].

Blood pressure was measured with a validated semiautomatic oscillometer (Omron HEM-705CP, Hoofddorp, The Netherlands), leaving 5 min between measurements and in a sitting position. All anthropometric measurements were taken in duplicate using the mean of both for subsequent analysis.

Blood samples were collected in the antecubital vein in the morning and after an 8 h fast. Biochemical analyses (glucose, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol (HDL-c), and triglyceride (TG) plasma concentration) were performed in local labora-

ories using Abbott Architect c16000 employing commercial kits (Abbott Diagnostics, Lake Bluff, IL, USA).

### 2.5. Metabolic Syndrome Assessment

The diagnosis of metabolic syndrome (MetS) was confirmed according to the updated and harmonized definition of the International Diabetes Federation, the American Heart Association, and the National Heart, Lung, and Blood Institute, according to which it is necessary to present three of the five risk factors (WC > 102 cm in men and  $\geq 88$  in women; TG  $\geq 150$  mg/dL (1.7 mmol/L); HDL-c < 40 mg/dL (1.0 mmol/L) in men and <50 mg/dL (1.3 mmol/L) in women; systolic blood pressure  $\geq 130$  and diastolic  $\geq 85$  mmHg); fasting glucose  $\geq 100$  mg/dL [1,2].

### 2.6. Functional Fitness Test Battery

The battery of functional fitness tests is a validated, reliable, simple-to-administer, and noninjurious tool developed to evaluate in older adults the physiological abilities involved in the execution of the main daily tasks in a safe, autonomous, and fatigue-free way [15,27]. Endurance was evaluated using the 2-min step test [15,28], lower body strength using the 30" chair stand test [15,25], upper body strength using the standing and sitting handgrip test [28,29], agility and dynamic balance using the 8-foot time up and go test [30,31], flexibility of the upper body using the chair sit-and-reach test and that of the lower body using the back scratch test [32], and static balance using the 60 s one leg balance test [32,33]. All the tests were carried out on the same day and in the same order, always being supervised by trained personnel. The absence of cardiovascular contraindications for the practice of exercise was previously confirmed in all participants through the Physical Activity Readiness Questionnaire [34]. To assess functional health globally, a functional fitness score (FFS) was constructed. To do this, each participant was assigned one point for each functional test whose result was equal to or greater than the 50th percentile of his or her gender, obtaining the FFS value after adding all the points, having a range between 0 and 8. Subsequently, the variable was categorized into two levels, "high" and "low" according to the score equal to or lower than the 50th percentile of the corresponding gender or higher than that.

### 2.7. Health-Related Quality of Life

Health-related quality of life was measured with the Spanish version of the SF-36 [17,35] questionnaire, which has proven validity and high reliability and is widely used in the elderly population for measuring subjective health and abilities or limitations to performing tasks daily [25,29,36]. It is composed of eight domains: physical role (10 items), physical function (4 items), body pain (2 items), general health (5 items), social function (2 items), emotional health (3 items), mental health (5 items), and vitality (4 items). Each domain is scored on a scale of 0 to 100, with the highest score corresponding to the best health status. It also provides two summary components, the physical component (COMP-F) and the mental component (COMP-M), which are calculated with specific weights for the Spanish population [37]. To establish the cut-off points that allowed both summary components to be classified into two levels, the medians of the tables of Spanish population norms according to age groups and gender were used [37].

### 2.8. Adherence to the Mediterranean Dietary Pattern

To assess adherence to the Mediterranean dietary pattern (MDP), an adjusted energy intake value was obtained for everyone according to the daily consumption of legumes, cereals (including bread and potatoes), fruits, vegetables, meat (including meat products), and milk (including dairy products). Information on the consumption of all these foods was obtained from the 137-item food frequency questionnaire (FFQ), previously validated in Spain [38]. For each item, a typical portion size was included, and consumption frequencies were recorded in nine categories ranging from "never or hardly ever" to " $\geq 6$  times/day".

Energy and nutrient intakes were calculated by multiplying the frequency by the nutrient composition of the portion size specified for each food using a proprietary computer program based on the information available in the Spanish food composition tables [39]. The monounsaturated fatty acid (MUFA)/saturated fatty acid (SFA) ratio was also calculated. To score “moderate alcohol consumption”, a transformation centered on the level of consumption of 30 g/day for men and 20 g/day for women was used. All these values were standardized as a Z value [40,41]. A total Mediterranean diet score (MDS) was calculated by adding all the Z scores obtained for the favorable or more Mediterranean dietary components (legumes, cereals and roots, fruits, vegetables, fish, moderate alcohol, MUFA/SFA ratio) and subtracting the Z value obtained from the consumption of meat and milk, according to the formula previously described in the scientific literature [1,40,42]. The MDS was converted to percent adherence using the range of values for the sample. The participant with the highest adherence value in the sample was assigned 100% adherence, and the participant with the lowest value 0%. Low adherence to the Mediterranean diet (MD) was defined as a percentage of adherence below the 25th percentile, medium adherence was defined as a percentage of adherence between the 25th and 75th percentiles, and high adherence was defined as a percentage of adherence above the 75th percentile.

### 2.9. Statistics

Statistical analysis was performed with the R statistical computing software (R Core Team, Vienna, Austria). The normality of the variables was analyzed using the Kolmogorov–Smirnov test with the Lilliefors correction, and the homoscedasticity with the Levene test. For the basic descriptions, frequencies, means, and standard deviations were used. For comparisons between groups of continuous variables, the nonparametric tests for independent variables, Mann–Whitney U and Kruskal–Wallis, were used, as appropriate, and the Cohen d and eta-square indices were used to calculate the effect size. For comparisons between groups of categorical variables, Pearson’s chi-squared test was used. In the case of bivariate correlations, Spearman’s rho correlation coefficient was used. Logistic regression models were applied to assess the association between the frequency of high levels of FF, COMP-F, and COMP-M with various health, lifestyle, and sociodemographic factors. For each of these models, the joint effect of all the variables that make up the model was analyzed (or adjusted). The results are presented as crude odds ratios (OR<sub>cr</sub>) and adjusted odds ratios (OR<sub>adj</sub>) with 95% confidence intervals. The internal reliability of the instruments was evaluated using Cronbach’s alpha coefficient. All reported *p*-values were based on the two-tailed test, and the level of statistical significance for all tests was set at 95%.

## 3. Results

The initial characteristics of the sample analyzed by gender, as well as the scores obtained in FFS, COMP-F, and COMP-M, are shown in Table 1. The final sample consisted of 209 subjects, of which 57.8% were men (*n* = 121) and 42.20% were women (*n* = 88). Differences were found in gender, age, height, weight, waist circumference, percentage of obesity, adherence to the Mediterranean diet, smoking, marital status, educational level, COMP-F, and COMP-M. No other differences were found.

Table 2 shows the bivariate correlations between the physical abilities measured by the functional fitness test battery, Mediterranean dietary adherence (MDA), and dimensions of SF-36. The SF-36 subdomain that presented the highest correlations (*r* ≥ 0.30) was physical role, highlighting the moderate correlation obtained with lower body flexibility (*r* = 0.51), followed by endurance (*r* = 0.43), one-leg balance (*r* = 0.41), standing handgrip (*r* = 0.40), sitting handgrip (*r* = 0.39), and lower body strength (*r* = 0.36). The correlation with upper body flexibility and agility was not significant. Both social function and emotional health did not correlate significantly with any of the physical abilities. No significant correlation was found between MDA and SF-36 or physical abilities.

Table 3 shows the crude and adjusted results of the logistic regression models that evaluate the association between health (model 1), lifestyle (model 2), and sociodemographic

(model 3) factors with the functional fitness, physical, and mental components of health-related quality of life associated. Having a high level of FF score was positively associated with high levels of physical activity level ( $OR_{adj} = 10.3$ , 95% CI 4.19–28.2,  $p < 0.001$ ) and not being retired ( $OR_{adj} = 2.17$ , 95% CI 1.39–3.43,  $p < 0.001$ ) and inversely associated with suffering from five metabolic pathologies ( $OR_{adj} = 0.19$ , 95% CI 0.05–0.56,  $p = 0.005$ ), having type II or III obesity ( $OR_{adj} = 0.18$ , 95% CI 0.07–0.44,  $p < 0.001$ ), nonsmoking ( $OR_{adj} = 0.23$ , 95% CI 0.08–0.63,  $p = 0.004$ ), and having only completed primary school ( $OR_{adj} = 0.41$ , 95% CI 0.45–2.41,  $p = 0.034$ ). Presenting values of the physical health component above the population mean was positively associated with a high FF score ( $OR_{adj} = 1.89$ , 95% CI 1.02–3.53,  $p = 0.044$ ), with high levels of PA ( $OR_{adj} = 3.25$ , 95% CI 1.48–7.50,  $p = 0.003$ ) and mean PA levels ( $OR_{adj} = 2.21$ , 95% CI 1.01–4.51,  $p = 0.046$ ). Regarding the mental health component, presenting values above the population mean were inversely associated with a high FF score ( $OR_{adj} = 0.49$ , 95% CI 0.26–0.91,  $p = 0.025$ ), not being retired ( $OR_{adj} = 0.62$ , 95% CI 0.40–0.95,  $p = 0.030$ ), and being widowed ( $OR_{adj} = 0.23$ , 95% CI 0.06–0.67,  $p = 0.010$ ).

**Table 1.** Characteristics of the study sample by sex.

	Men	Women	<i>p</i>
Sample ( <i>n</i> ; %)	121 (57.8)	88 (42.2)	0.022 *
Age (years; mean and SD)	63.3 (5.6)	65.6 (4.2)	0.001 *
Height (cm; mean and SD)	169.3 (6.1)	155.1 (5.7)	0.001 *
Weight (kg; mean and SD)	93.3 (13.3)	79.5 (10.7)	0.001 *
BMI (kg/m <sup>2</sup> ; mean and SD)	32.4 (3.5)	33.03 (3.8)	0.261 *
Waist circumference (cm; mean and SD)	113.9 (9.5)	106.6 (9.4)	0.001 *
Obesity ( <i>n</i> ; %)	121 (57.8)	88 (42.2)	0.022 #
Metabolic pathologies ( <i>n</i> ; %)			
3	57 (47.1)	48 (54.5)	0.440 #
4	42 (34.7)	29 (33.0)	
5	22 (18.2)	11 (12.5)	
Physical activity ( <i>n</i> ; %)			
Low	77 (63.6)	57 (64.8)	0.972 #
Medium	25 (20.7)	17 (19.3)	
High	19 (15.7)	14 (15.9)	
Adherence to MedDiet ( <i>n</i> ; %)			
Low (<p25)	54 (45.4)	19 (21.6)	0.001 #
Medium (p25–p75)	45 (37.8)	43 (48.9)	
High (>p75)	20 (16.8)	26 (29.5)	
Smoking ( <i>n</i> ; %)			
Smoker	19 (15.7)	10 (11.5)	0.001 #
Ex-smoker	72 (59.5)	30 (34.5)	
Nonsmoker	30 (24.8)	47 (54.0)	
Civil status ( <i>n</i> ; %)			
Married	98 (81.0)	63 (71.6)	0.001 #
Divorced	15 (12.4)	1 (1.1)	
Single	4 (3.3)	9 (10.2)	
Widow	4 (3.3)	15 (17.0)	
Educational level ( <i>n</i> ; %)			
Primary	45 (37.2)	55 (62.5)	0.001 #
Secondary	44 (36.4)	20 (22.7)	
University	32 (26.4)	13 (14.8)	
Employment status ( <i>n</i> ; %)			
Retired	63 (52.5)	54 (61.4)	0.261 #
Active	57 (47.5)	34 (38.6)	
Physical and health tests (mean; SD)			
Functional fitness score	3.89 (2.2)	3.78 (2.3)	0.726 *
Physical health component	48.14 (7.5)	44.37 (9.4)	0.008 *
Mental health component	52.05 (10.4)	46.79 (12.2)	0.001 *

Abbreviations: BMI: body mass index; MedDiet: Mediterranean diet. Differences between women and men by \* Mann–Whitney nonparametric test and by # Pearson’s chi-squared test.

Table 2. Correlation between physiological abilities, Mediterranean dietary adherence, and SF-36 components.

Variable	Lower-Body Strength	Endurance	One-Leg Balance	Standing Handgrip	Sitting Handgrip	Agility	Upper-Body Flexibility	Lower-Body Flexibility	Physical Role	Physical Function	Body Pain	General Health	Social Functioning	Emotional Health	Mental Health	Vitality
Endurance	0.58** (0.48, 0.67)															
One-leg balance	0.30** (0.17, 0.42)	0.34** (0.21, 0.46)														
Standing handgrip	0.28** (0.15, 0.40)	0.33** (0.20, 0.45)	0.35** (0.22, 0.46)													
Sitting handgrip	0.28** (0.15, 0.40)	0.32** (0.19, 0.44)	0.34** (0.21, 0.46)	0.97** (0.96, 0.98)												
Agility	0.16* (0.02, 0.29)	0.13 (-0.01, 0.27)	0.11 (-0.03, 0.24)	0.02 (-0.12, 0.16)	0.01 (-0.13, 0.14)											
Upper-body flexibility	0.13 (-0.01, 0.26)	0.14 (-0.00, 0.27)	0.09 (-0.04, 0.23)	-0.08 (-0.21, 0.06)	-0.21 (-0.21, 0.06)	0.24** (0.11, 0.37)										
Lower-body flexibility	-0.51** (-0.60, -0.40)	-0.48** (-0.58, -0.36)	-0.53** (-0.62, -0.43)	-0.39** (-0.50, -0.26)	-0.37** (-0.48, -0.24)	-0.12 (-0.25, 0.01)	-0.17* (-0.30, -0.04)	-0.21** (-0.33, 0.03)								
Physical role	0.17* (0.03, 0.30)	0.27** (0.13, 0.40)	0.12 (-0.02, 0.25)	0.11 (-0.02, 0.24)	0.11 (-0.03, 0.24)	-0.06 (-0.20, 0.07)	0.03 (-0.10, 0.17)	-0.21** (-0.33, 0.03)								
Physical function	0.36** (0.23, 0.47)	0.43** (0.31, 0.54)	0.41** (0.29, 0.52)	0.40** (0.27, 0.50)	0.39** (0.27, 0.50)	0.12 (-0.01, 0.26)	0.01 (-0.12, 0.15)	-0.51** (-0.61, -0.40)	0.40** (0.28, 0.51)							
Body pain	0.19** (0.05, 0.31)	0.23** (0.09, 0.36)	0.15* (0.01, 0.28)	0.25** (0.12, 0.37)	0.23** (0.10, 0.36)	0.00 (-0.13, 0.14)	-0.07 (-0.21, 0.06)	-0.19** (-0.32, -0.05)	0.44** (0.32, 0.54)	0.55** (0.45, 0.64)	0.28** (0.14, 0.40)					
General health	0.10 (-0.03, 0.24)	0.17* (0.03, 0.30)	0.26** (0.13, 0.39)	0.18** (0.05, 0.31)	0.17* (0.03, 0.30)	0.12 (-0.01, 0.25)	0.14* (0.01, 0.27)	-0.23** (-0.36, -0.10)	0.22** (0.08, 0.34)	0.43** (0.32, 0.54)						
Social functioning	-0.01 (-0.13, 0.13)	0.12 (-0.02, 0.26)	0.09 (-0.05, 0.22)	0.14* (0.01, 0.27)	0.14 (-0.00, 0.27)	-0.07 (-0.21, 0.07)	0.01 (-0.13, 0.14)	-0.07 (-0.20, 0.07)	0.39** (0.26, 0.50)	0.24** (0.10, 0.36)	0.15* (0.01, 0.28)	0.16* (0.02, 0.29)				
Emotional role	-0.20 (-0.20, 0.07)	0.02 (-0.12, 0.16)	0.03 (-0.10, 0.17)	0.06 (-0.07, 0.20)	0.07 (-0.07, 0.20)	-0.13 (-0.26, 0.01)	-0.04 (-0.17, 0.10)	-0.09 (-0.22, 0.04)	0.32** (0.20, 0.44)	0.21** (0.08, 0.34)	0.18** (0.05, 0.31)	0.17* (0.03, 0.29)	0.59** (0.49, 0.67)			
Mental health	0.10 (-0.04, 0.23)	0.18* (0.04, 0.31)	0.07 (-0.07, 0.20)	0.23** (0.09, 0.35)	0.23** (0.09, 0.35)	0.02 (-0.11, 0.16)	0.00 (-0.13, 0.14)	-0.18** (-0.31, -0.04)	0.36** (0.24, 0.48)	0.34** (0.22, 0.46)	0.31** (0.18, 0.42)	0.34** (0.21, 0.45)	0.38** (0.26, 0.49)	0.51** (0.40, 0.60)		
Vitality	0.16** (0.03, 0.29)	0.23** (0.09, 0.36)	0.16** (0.02, 0.29)	0.19** (0.06, 0.32)	0.17* (0.04, 0.30)	0.19** (0.06, 0.32)	0.02 (-0.12, 0.16)	-0.23** (-0.36, -0.10)	0.38** (0.25, 0.49)	0.52** (0.41, 0.61)	0.43** (0.31, 0.54)	0.43** (0.31, 0.53)	0.35** (0.22, 0.46)	0.33** (0.20, 0.44)	0.58** (0.49, 0.67)	
MDA	-0.07 (-0.20, 0.07)	-0.06 (-0.20, 0.08)	0.01 (-0.12, 0.15)	-0.23 (-0.35, -0.09)	-0.22 (-0.35, 0.09)	0.26* (0.12, 0.38)	0.05 (-0.09, 0.19)	0.08 (-0.05, 0.22)	0.08 (-0.05, 0.22)	-0.07 (-0.21, 0.06)	0.00 (-0.15, 0.14)	0.03 (-0.11, 0.16)	0.03 (-0.10, 0.17)	0.09 (-0.04, 0.23)	0.03 (-0.11, 0.16)	0.08 (-0.06, 0.21)

\*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; by Spearman's rho correlation test. MDP: Mediterranean dietary adherence.

Table 3. Association between health, lifestyle, and sociodemographic factors vs. functional fitness, physical, and mental components.

	Functional Fitness						Physical Component > MeP						Mental Component > MeP					
	Crude Values			Adjusted Values			Crude Values			Adjusted Values			Crude Values			Adjusted Values		
	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
<b>Model 1: health factors</b>																		
Functional fitness score																		
High vs. low							2.14	1.15–4.00	0.012	1.89	1.02–3.53	0.044	0.50	0.27–0.89	0.019	0.49	0.26–0.91	0.025
MetS criteria																		
4 vs. 3	0.85	0.45–1.59	0.623	0.89	0.46–1.72	0.737	1.09	0.59–2.00	0.777	1.16	0.61–2.18	0.651	0.93	0.50–1.71	0.822	0.95	0.51–2.70	0.891
5 vs. 4	0.19	0.05–0.54	0.004	0.19	0.05–0.56	0.005	0.67	0.29–1.50	0.346	0.88	0.35–2.14	0.794	1.25	0.56–2.82	0.588	1.10	0.46–2.70	0.833
Body mass index																		
Obesity I vs. preobesity	0.65	0.33–1.29	0.223	0.61	0.30–1.24	0.179	0.65	0.33–1.27	0.203	0.70	0.35–1.40	0.318	1.25	0.637–2.44	0.520	1.20	0.59–2.41	0.609
Obesity II or III vs. preobesity	0.19	0.07–0.44	0.001	0.18	0.07–0.44	0.001	0.44	0.20–0.935	0.034	0.56	0.25–1.26	0.162	1.18	0.561–2.48	0.664	0.92	0.41–2.06	0.856
<b>Model 2: lifestyle factors</b>																		
Physical activity level																		
High vs. low	8.09	3.45–20.8	0.001	10.3	4.19–28.2	0.001	3.25	1.48–7.50	0.003	3.25	1.44–7.72	0.005	0.74	0.34–1.59	0.440	0.71	0.32–1.57	0.404
Medium vs. low	1.94	0.93–4.02	0.074	1.83	0.83–3.97	0.126	1.63	0.80–7.50	0.171	2.21	1.01–4.51	0.046	1.16	0.57–2.37	0.685	1.13	0.54–2.40	0.736
Adherence to MedDiet																		
Medium vs. low	1.40	0.72–2.76	0.320	1.93	0.75–4.32	0.090	0.68	0.36–1.29	0.246	0.77	0.39–1.50	0.446	1.57	0.84–2.95	0.159	1.46	0.77–2.78	0.242
High vs. low	1.54	0.71–3.33	0.271	1.80	0.75–4.32	0.186	1.63	0.77–3.47	0.199	1.60	0.73–3.54	0.237	1.69	0.80–3.61	0.170	1.78	0.83–3.88	0.143
Smoking																		
Ex-smoker vs. smoker	0.66	0.28–1.57	0.354	0.41	0.15–1.08	0.073	0.70	0.30–1.63	0.404	0.58	0.24–1.42	0.233	1.31	0.564–3.02	0.523	1.37	0.57–3.25	0.467
Nonsmoker vs. smoker	0.39	0.15–0.96	0.042	0.23	0.08–0.63	0.004	1.56	0.66–3.72	0.313	1.38	0.56–3.42	0.481	0.75	0.315–1.77	0.514	0.77	0.31–1.86	0.561
<b>Model 3: sociodemographic factors</b>																		
Sex																		
Women vs. men	1.09	0.60–1.94	0.778	1.47	0.74–2.96	0.270	1.31	0.75–2.28	0.355	1.32	0.71–2.46	0.378	0.86	0.497–1.50	0.604	0.89	0.45–1.69	0.722
Employment level																		
Active vs. retired	2.22	1.47–3.41	0.001	2.17	1.39–3.43	0.001	1.02	0.68–1.50	0.930	1.02	0.67–1.55	0.913	0.592	0.39–0.87	0.009	0.62	0.40–0.95	0.030
Civil status																		
Divorced	0.91	0.26–2.77	0.871	0.84	0.23–2.76	0.787	0.52	0.15–1.50	0.246	0.57	0.17–1.71	0.339	0.39	0.12–1.12	0.086	0.42	0.13–1.26	0.129
Single	1.91	0.60–6.20	0.264	1.62	0.23–2.76	0.451	0.51	0.13–1.63	0.278	0.43	0.11–1.45	0.197	1.06	0.33–3.63	0.927	1.34	0.40–4.88	0.633
Widow	1.15	0.39–3.15	0.792	0.90	0.45–5.83	0.850	0.48	0.48–3.37	0.618	1.17	0.43–3.20	0.759	0.23	0.07–0.65	0.008	0.23	0.06–0.67	0.010
Educational level																		
Primary vs. university	0.33	0.15–0.70	0.004	0.41	0.18–0.93	0.034	0.89	0.43–1.81	0.747	0.78	0.36–1.69	0.538	1.59	0.78–3.26	0.198	1.37	0.62–2.99	0.429
Secondary vs. university	0.72	0.33–1.55	0.404	1.04	0.45–2.41	0.925	0.71	0.33–1.54	0.393	0.67	0.29–1.50	0.331	0.80	0.36–4.58	0.063	1.89	0.82–4.38	0.132

Abbreviations: CI: confidence interval; MedDiet: Mediterranean diet; MeP: Spanish population median.

The association between the number of metabolic pathologies, physical abilities, and FFS, for the entire sample and differentiated by gender, is shown in Table 4. In the group with five metabolic diseases, they were significantly lower, both for the entire sample and for men, FFS, endurance, lower body strength, and agility. For the entire sample and only women, it was the lower body flexibility. The only variable with significantly smaller differences in men, women, and the entire sample was one-leg balance.

**Table 4.** Association between number of pathologies and physical abilities measured by functional fitness battery tests.

Physical Abilities	3 Mean (SD)	4 Mean (SD)	5 Mean (SD)	p	Size Effect	
					eta <sup>2</sup>	95% CI
Functional fitness score						
All	4.13 (2.31)	3.90 (2.08)	2.58 (1.87)	0.002	0.05	(0.01–0.10)
Men	4.18 (1.91)	3.74 (1.77)	2.91 (1.44)	0.032	0.06	(0.01–0.14)
Women	3.77 (1.77)	3.93 (1.65)	3.09 (1.76)	0.322	0.00	(0.00–0.06)
Endurance						
All	13.16 (3.66)	13.15 (3.45)	11.27 (2.76)	0.027	0.04	(0.00–0.09)
Men	14.11 (4.07)	13.55 (3.86)	11.18 (2.59)	0.032	0.06	(0.01–0.15)
Women	12.04 (2.77)	12.59 (2.69)	11.45 (3.21)	0.322	0.00	(0.00–0.02)
Lower body strength						
All	69.40 (18.68)	68.48 (21.77)	58.90 (15.81)	0.027	0.04	(0.00–0.08)
Men	74.59 (18.81)	73.24 (22.19)	59.81 (16.24)	0.006	0.06	(0.01–0.14)
Women	62.65 (16.38)	61.78 (19.64)	56.78 (15.47)	0.554	0.00	(0.00–0.07)
Sitting handgrip						
All	29.00 (11.57)	30.15 (10.83)	30.15 (9.88)	0.780	0.00	(0.00–0.02)
Men	37.77 (7.46)	37.44 (6.22)	34.60 (9.13)	0.143	0.02	(0.00–0.08)
Women	18.60 (5.13)	19.61 (6.44)	21.25 (2.63)	0.267	0.03	(0.00–0.10)
Standing handgrip						
All	28.50 (11.76)	30.32 (10.40)	30.52 (10.02)	0.432	0.00	(0.00–0.03)
Men	36.95 (8.71)	37.36 (5.93)	34.83 (9.49)	0.192	0.00	(0.00–0.05)
Women	18.46 (5.09)	20.13 (6.10)	21.90 (3.07)	0.087	0.05	(0.00–0.14)
One-leg balance						
All	32.22 (20.51)	31.53 (19.68)	21.01 (17.81)	0.008	0.04	(0.00–0.09)
Men	36.27 (20.58)	36.37 (18.75)	25.17 (18.40)	0.037	0.03	(0.00–0.10)
Women	27.41 (19.57)	24.51 (19.17)	12.70 (13.80)	0.026	0.05	(0.00–0.14)
Agility						
All	6.01 (1.61)	6.14 (1.38)	6.70 (1.49)	0.018	0.02	(0.00–0.06)
Men	5.61 (1.41)	5.82 (1.28)	6.39 (1.45)	0.044	0.04	(0.00–0.11)
Women	6.49 (1.70)	6.60 (1.41)	7.33 (1.43)	0.133	0.02	(0.00–0.10)
Upper body flexibility						
All	−12.13 (11.98)	−12.53 (13.38)	−18.95 (10.85)	0.005	0.04	(0.00–0.08)
Men	−13.77 (13.60)	−14.68 (13.50)	−18.82 (12.86)	0.250	0.02	(0.00–0.07)
Women	−10–20 (9.49)	−9.41 (12.77)	−19.20 (5.37)	0.004	0.04	(0.00–0.13)
Lower body flexibility						
All	−2.56 (9.29)	−2.08 (9.67)	−3.42 (9.10)	0.721	0.00	(0.00–0.03)
Men	−3.54 (9.88)	−3.81 (10.08)	−2.11 (8.84)	0.847	0.00	(0.00–0.03)
Women	−1.4 (8.50)	0.42 (8.59)	−6.02 (9.46)	0.157	0.00	(0.00–0.02)

Abbreviations: CI: confidence interval; SD: standard deviation.

The association between the levels of the FFS (high/low) and the dimensions of SF-36 is shown in Table 5. For the high FFS group, and for the entire population, the highest values and strongest association of function were obtained in physical function ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.56$ ), COMP-F ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.57$ ), and COMP-M ( $p = 0.013$ ;  $d = 0.57$ ), followed by general health ( $p = 0.019$ ;  $d = 0.35$ ). The physical role, body pain, emotional health, vitality, and mental health subdomains did not show a significant association.

Table 5. Association between functional fitness score and SF-36 components.

SF-36 Components	Low FFS	High FFS	p	Size Effect	
	(≤p50) Mean (SD)	(>p50) Mean (SD)		d	95% CI
Physical role					
All	77.12 (36.04)	84.09 (32.67)	0.144	0.20	(−0.09–0.49)
Men	84.21 (32.62)	83.52 (33.65)	0.947	0.02	(−0.35–0.39)
Women	67.41 (38.11)	82.03 (33.14)	0.057	0.40	(0.04–0.84)
Physical function					
All	75.55 (18.35)	84.94 (14.34)	0.001	0.56	(0.26–0.85)
Men	80.46 (16.15)	89.43 (9.29)	0.001	0.64	(0.26–1.02)
Women	67.50 (20.85)	74.69 (16.85)	0.009	0.37	(0.07–0.81)
Body pain					
All	63.39 (27.98)	66.95 (25.62)	0.367	−0.13	(−0.42–0.16)
Men	68.07 (26.53)	73.20 (21.58)	0.356	−0.21	(−0.58–0.17)
Women	53.95 (27.85)	62.41 (28.46)	0.101	−0.30	(−0.74–0.14)
General health					
All	59.24 (21.37)	66.47 (19.04)	0.019	0.35	(0.06–0.64)
Men	60.50 (19.22)	69.34 (15.62)	0.025	0.49	(0.11–0.87)
Women	55.61 (24.49)	61.16 (22.34)	0.293	−0.23	(−0.67–0.20)
Social function					
All	91.53 (19.26)	88.47 (20.25)	0.126	0.16	(−0.13–0.44)
Men	95.23 (14.71)	91.19 (17.78)	0.103	0.25	(−0.12–0.63)
Women	84.60 (23.23)	85.55 (23.14)	0.706	−0.04	(−0.48–0.39)
Emotional health					
All	88.42 (27.00)	77.06 (39.09)	0.056	0.35	(0.06–0.64)
Men	92.54 (21.50)	78.03 (38.00)	0.019	0.51	(0.13–0.88)
Women	78.57 (37.30)	73.96 (41.25)	0.706	0.12	(−0.32–0.55)
Vitality					
All	66.65 (23.71)	65.00 (21.44)	0.448	0.07	(−0.21–0.36)
Men	72.30 (21.22)	66.48 (18.57)	0.075	0.29	(−0.09–0.66)
Women	55.27 (25.80)	60.31 (23.07)	0.375	−0.20	(−0.64–0.23)
Mental health					
All	71.63 (21.93)	70.75 (20.54)	0.588	0.04	(−0.25–0.33)
Men	78.37 (18.01)	73.27 (19.07)	0.165	0.28	(−0.10–0.65)
Women	60.36 (23.94)	67.50 (21.62)	0.169	−0.31	(−0.74–0.13)
Physical component					
All	45.02 (8.66)	49.62 (7.11)	0.001	0.57	(0.28–0.86)
Men	46.31 (7.45)	51.14 (6.63)	0.001	0.67	(0.29–1.05)
Women	42.90 (10.45)	46.95 (6.74)	0.109	0.44	(0.00–0.87)
Mental component					
All	51.81 (9.92)	47.53 (12.51)	0.013	0.57	(0.28–0.86)
Men	54.31 (8.79)	48.08 (11.87)	0.001	0.62	(0.24–1.00)
Women	46.85 (11.94)	46.70 (12.87)	0.982	0.01	(−0.42–0.45)

Abbreviations: CI: confidence interval; FFS: functional fitness score; p50: percentile 50; SD: standard deviation.

Finally, Table 6 shows the association between the FFS and the physical abilities that make it up, and the physical and mental components categorized into two groups, the one with a score less than or equal to the population median and the one with a score higher than the median. Considering the sample globally, the group with the best physical health (>Mep) was the one that obtained the highest score in all the tests, giving significant differences in both the FFS ( $p = 0.003$ ;  $d = 0.42$ ;  $CI = 0.15–0.70$ ) and endurance ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.52$ ;  $CI = 0.23–0.80$ ), lower body strength ( $p < 0.001$ ;  $d = 0.47$ ;  $0.20–0.75$ ), one-leg balance ( $p = 0.011$ ;  $p = 0.32$ ;  $CI = 0.04–0.59$ ), and agility ( $p = 0.052$ ;  $d = 0.32$ ;  $CI = 0.05–0.59$ ).

**Table 6.** Association between physical and mental health vs. physical abilities measured by functional fitness battery tests.

	Physical Health					Mental Health				
	≤MeP Mean (SD)	>MeP Mean (SD)	p	Effect Size		≤MeP Mean (SD)	>MeP Mean (SD)	p	Effect Size	
				d	95% CI				d	95% CI
Functional fitness score										
All	3.39 (2.07)	4.32 (2.32)	0.003	0.42	(0.15–0.70)	4.04 (2.45)	3.62 (2.02)	0.199	0.19	(−0.08–0.46)
Men	3.46 (1.59)	4.25 (2.04)	0.028	0.44	(0.08–0.81)	4.31 (1.93)	3.41 (1.67)	0.004	0.51	(0.14–0.87)
Women	3.49 (1.62)	4.00 (1.81)	0.183	0.30	(−0.12–0.72)	3.68 (1.92)	3.79 (1.56)	0.737	−0.06	(−0.48–0.36)
Endurance										
All	62.86 (18.96)	72.68 (19.17)	0.001	0.52	(0.23–0.80)	68.45 (20.31)	66.67 (19.13)	0.498	0.09	(−0.19–0.37)
Men	66.47 (18.33)	77.69 (20.85)	0.009	0.58	(0.20–0.95)	74.04 (21.46)	64.69 (19.03)	0.216	0.23	(−0.14–0.60)
Women	56.95 (18.71)	66.30 (14.70)	0.023	0.56	(−0.11–1.00)	60.53 (15.66)	62.65 (18.77)	0.748	−0.12	(−0.56–0.32)
Lower body strength										
All	12.13 (3.18)	13.76 (3.71)	0.001	0.47	(0.20–0.75)	13.09 (3.50)	12.68 (3.53)	0.210	0.12	(−0.16–0.39)
Men	12.41 (3.09)	14.71 (4.48)	0.003	0.61	(0.24–0.98)	13.92 (3.78)	12.97 (3.95)	0.066	0.25	(−0.12–0.61)
Women	11.69 (3.32)	12.63 (2.04)	0.103	0.34	(0.08–0.76)	12.02 (2.81)	12.26 (2.80)	0.793	−0.08	(−0.50–0.34)
Sitting handgrip										
All	29.33 (11.04)	29.87 (11.08)	0.695	−0.05	(−0.32–0.22)	29.88 (11.83)	29.33 (10.40)	0.720	0.05	(−0.22–0.32)
Men	36.22 (8.03)	38.25 (6.40)	0.141	0.27	(0.09–0.64)	38.40 (7.90)	36.08 (6.94)	0.040	0.31	(−0.05–0.68)
Women	18.62 (4.65)	19.93 (6.06)	0.292	0.24	(0.18–0.66)	19.07 (5.31)	19.42 (5.53)	0.850	−0.06	(−0.48–0.35)
Standing handgrip										
All	29.33 (11.27)	29.57 (10.81)	0.757	−0.02	(−0.29–0.25)	29.74 (11.98)	29.20 (10.27)	0.679	0.05	(−0.22–0.32)
Men	36.02 (8.94)	37.65 (6.46)	0.250	−0.20	(−0.56–0.16)	38.33 (8.12)	35.48 (7.75)	0.019	0.36	(0.00–0.72)
Women	18.91 (4.60)	20.00 (6.02)	0.335	−0.20	(−0.62–0.22)	18.84 (5.34)	19.97 (5.34)	0.487	−0.21	(−0.63–0.21)
One-leg balance										
All	27.36 (20.20)	33.70 (19.62)	0.011	0.32	(0.04–0.59)	31.24 (20.40)	29.39 (19.98)	0.464	0.09	(−0.18–0.36)
Men	31.36 (20.36)	38.30 (18.69)	0.035	0.35	(0.01–0.72)	38.09 (19.16)	31.41 (20.09)	0.049	0.34	(−0.02–0.70)
Women	21.15 (18.48)	28.25 (19.51)	0.052	0.37	(0.05–0.79)	22.56 (18.72)	26.42 (19.66)	0.340	−0.20	(−0.62–0.22)
Agility										
All	6.38 (1.69)	5.90 (1.26)	0.052	0.32	(0.05–0.59)	6.26 (1.73)	6.09 (1.35)	0.862	0.11	(−0.16–0.39)
Men	6.00 (1.47)	5.59 (1.26)	0.148	0.29	(−0.07–0.66)	5.72 (1.42)	5.9 (1.37)	0.386	−0.13	(−0.49–0.23)
Women	6.98 (1.84)	6.27 (1.18)	0.090	0.46	(0.04–0.88)	6.94 (1.86)	6.36 (1.27)	0.233	0.37	(−0.05–0.79)
Upper body flexibility										
All	−14.34 (12.88)	−12.13 (11.96)	0.089	0.18	(0.10–0.45)	−13.07 (11.49)	−13.57 (13.28)	0.597	0.04	(−0.23–0.31)
Men	−16.44 (13.23)	−13.03 (13.64)	0.106	0.25	(0.11–0.62)	−13.17 (12.66)	−16.39 (13.96)	0.080	0.24	(−0.12–0.60)
Women	−11.06 (11.71)	−11.06 (9.65)	0.735	0.00	(−0.42–0.42)	−12.94 (9.97)	−9.43 (11.12)	0.081	−0.33	(−0.75–0.09)
Lower body flexibility										
All	−3.70 (9.18)	−1.10 (9.42)	0.060	0.28	(0.01–0.55)	−2.42 (9.51)	−2.62 (9.27)	0.561	0.02	(−0.25–0.29)
Men	−4.83 (9.47)	−1.37 (9.77)	0.079	0.36	(0.00–0.72)	−3.72 (9.68)	−3.11 (9.80)	0.984	−0.06	(−0.42–0.30)
Women	−1.94 (8.5)	−0.78 (9.10)	0.426	0.13	(0.29–0.55)	−0.77 (9.14)	−1.90 (8.49)	0.413	0.13	(−0.29–0.55)

Abbreviations: CI: confidence interval; MeP: Spanish population median.

#### 4. Discussion

The main finding of this study was that in older subjects with MetS, a high level of functional fitness is positively associated with the physical component of health-related quality of life (HRQoL), with the differences being greater in those people who suffer from five of the pathologies of which this syndrome is composed.

Among the components of the FF that influence this relationship with the HRQoL physical component, the main one was endurance, followed by lower body strength, and to a lesser extent, balance and agility. These results are consistent with previous studies that analyzed this relationship [13,17], so they should be included in the exercise recommendations in this phase of life.

Maintaining an optimal level of functional fitness plays an important role at any time in life, but it is especially important in the elderly since it allows them to maintain mobility and autonomy, determining the performance of day-to-day tasks, participating in social

gatherings, and ultimately, maintaining the quality of life and well-being [18]. The loss of the FF with age is inevitable, but it can be stopped with the practice of physical activity [14]. However, despite the weekly recommendations of the WHO [43] regarding the practice of PA, in the current results, only regular practice above 150 min per week at moderate intensity or above 75 min in case of vigorous activities is associated with a higher FF. It indicates that these recommendations could be insufficient to improve the FF in older adults with MetS, requiring greater physical intensity stimuli. It should be considered as a guide when recommending and planning physical activities aimed at this population. Not only the lack of deliberate physical activity is negatively associated with the FF. Being retired, a situation typical of the population over 65 years of age, despite implying having more free time, is also a stressful situation that can lead to depressive, sedentary, and unhealthy behaviors due to loss of identity [44], which lead to a decrease in notable increase in daily activity and thus in the FF, as shown by current results, and in line with those of other previous similar studies [45]. However, regarding mental health, the association found in this study is positive, probably due to the loss of work stress and the greater availability of leisure time available to retired people [44].

The current study also shows that obesity is a factor that is negatively associated with the FF and COMP-F. This could be a consequence of the inverse association between obesity and the practice of physical activity [46]; however, excess weight and adipose tissue limits movement ability, decreases cardiovascular capacity, favors a loss of muscle mass, modifies the posture and biomechanics of the body, and increases instability and pain in the joints and back due to wear of the cartilage in the knees and the compression of the intervertebral discs [47–49].

Similar to previous research [13], current findings showed that physical function was the HRQoL subdomain with the greatest association with high levels of FF and somewhat weaker general health; on the contrary, no association was found with other subdomains, except for emotional health (degree to which emotional problems interfere with work or other daily activities), which was inversely associated, an issue that should be further investigated. Similarly, other authors [29] have also found a positive association between improvement in physical fitness after completing interval training programs and high intensity with respect to the limitation of activities and general health subdomains.

#### *Strengths and Limitations of the Study*

The current study shows, as main strength, that a high level of functional fitness in older subjects with MetS is positively associated with the physical component of health-related quality of life (HRQoL). This study has several limitations. First, the cross-sectional study limits the ability to establish a cause–effect relationship between functional fitness and health-related quality of life in the presence of MetS. Second, the data obtained regarding the practice of physical activity and eating habits were reported by the participants, lacking objective data, so their interpretation must be performed with caution. Third, given that the sample studied were residents of the Balearic Islands, generalization to other populations may be limited.

#### **5. Conclusions**

In conclusion, the current study shows that in older subjects with metabolic syndrome (MetS), a higher functional fitness score and, within it, aerobic endurance, lower body strength, one-leg balance, and agility are positively associated with lower physical role, better general health, and better summary physical component of health-related quality of life (HRQoL). In turn, both the FFS and the physical component are positively associated with high levels of physical activity. Accordingly, older adults with MetS should consider practicing physical activity above the general recommendations of the WHO to improve their functional fitness, and with it their health status and quality of life.

**Author Contributions:** J.C.-P., C.B., M.M.-A., and J.A.T. designed the study and wrote the protocol; C.B. recruited the participants; C.B. collected data; J.C.-P. and C.B. conducted the statistical analysis; J.C.-P., M.M.-A., and J.A.T. wrote the first draft of the manuscript; and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors (J.C.-P., C.B., M.M.-A., and J.A.T.) read and approved the final manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** Instituto de Salud Carlos III through CIBEROBN CB12/03/30038, which is cofunded by the European Regional Development Fund. Other funding received: IdISBa grants (FOLIUM, PRIMUS, SYNERGIA, and LIBERI). The funding sponsors had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of the data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.

**Institutional Review Board Statement:** The study protocols were conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the Balearic Islands (ref. CEIC-IB2251/14PI and CEIC-IB1295/09PI). All participants were informed of the purpose and implications of the study, and all provided their written informed consent to participate. The results and writing of this manuscript followed the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines on how to deal with potential acts of misconduct, maintaining the integrity of the research and its presentation following the rules of good scientific practice, the trust in the journal, the professionalism of scientific authorship, and the entire scientific endeavor. Written informed consent has been obtained from the patient(s) to publish this paper.

**Data Availability Statement:** There are restrictions on the availability of data for this trial due to the signed consent agreements around data sharing, which only allow access to external researchers for studies following the project's purposes. Requestors wishing to access the trial data used in this study can make a request to pep.tur@uib.es.

**Acknowledgments:** The authors especially thank the participants for their enthusiastic collaboration and the personnel for their outstanding support and exceptional effort. CIBEROBN is an initiative of the Instituto de Salud Carlos III, Spain.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

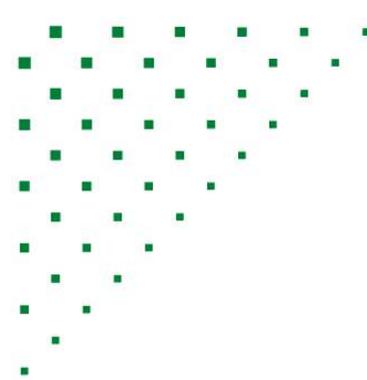
## References

1. Gallardo-Alfaro, L.; Bibiloni, M.D.M.; Mateos, D.; Ugarriza, L.; Tur, J.A. Leisure-time physical activity and metabolic syndrome in older adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2019**, *16*, 3358. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Monserrat-Mesquida, M.; Quetglas-Llabrés, M.; Capó, X.; Bouzas, C.; Mateos, D.; Pons, A.; Tur, J.A.; Sureda, A. Metabolic syndrome is associated with oxidative stress and proinflammatory state. *Antioxidants* **2020**, *9*, 236. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Engin, A. The definition and prevalence of obesity and metabolic syndrome. *Adv. Exp. Med. Biol.* **2017**, *960*, 1–17.
4. Dziegielewska-Gesiak, S. Metabolic syndrome in an aging society—Role of oxidant-antioxidant imbalance and inflammation markers in disentangling atherosclerosis. *Clin. Interv. Aging* **2021**, *16*, 1057–1070. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Pucci, G.; Alcidi, R.; Tap, L.; Battista, F.; Mattace-Raso, F.; Schillaci, G. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature. *Pharmacol. Res.* **2017**, *120*, 34–42. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
6. Fernández-Bergés, D.; de León, A.C.; Sanz, H.; Elosua, R.; Guembe, M.J.; Alzamora, M.; Vega-Alonso, T.; Félix-Redondo, F.J.; Ortiz-Marrón, H.; Rigo, F.; et al. Metabolic Syndrome in Spain: Prevalence and Coronary Risk Associated with Harmonized Definition and WHO Proposal. DARIOS Study. *Rev. Española Cardiol.* **2012**, *65*, 241–248. [[CrossRef](#)]
7. Foscolou, A.; Magriplis, E.; Tyrovolas, S.; Soulis, G.; Bountziouka, V.; Mariolis, A.; Piscopo, S.; Valacchi, G.; Anastasiou, F.; Gotsis, E.; et al. Lifestyle determinants of healthy ageing in a Mediterranean population: The multinational MEDIS study. *Exp. Gerontol.* **2018**, *110*, 35–41. [[CrossRef](#)]
8. Bowden, D.K.A.; Pickles, S.; Sprung, V.S.; Kemp, G.J.; Alam, U.; Moore, D.R.; Tahrani, A.A.; Cuthbertson, D.J. Reduced physical activity in young and older adults: Metabolic and musculoskeletal implications. *Ther. Adv. Endocrinol. Metab.* **2019**, *10*, 2042018819888824.
9. Carroll, S.; Dudfield, M. What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. *Sport Med.* **2004**, *34*, 371–418. [[CrossRef](#)]
10. Joseph, M.S.; Tincopa, M.A.; Walden, P.; Jackson, E.; Conte, M.L.; Rubenfire, M. The impact of structured exercise programs on metabolic syndrome and its components: A systematic review. *Diabetes Metab. Syndr. Obes. Targets Ther.* **2019**, *12*, 2395–2404. [[CrossRef](#)]
11. Myers, J.; Kokkinos, P.; Nyelin, E. Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients* **2019**, *11*, 1652. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Serrano-Sánchez, J.A.; Fernández-Rodríguez, M.J.; Sanchis-Moysi, J.; del Cristo Rodríguez-Pérez, M.; Marcelino-Rodríguez, I.; de León, A.C. Domain and intensity of physical activity are associated with metabolic syndrome: A population-based study. *PLoS ONE* **2019**, *14*, e0219798. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

13. Chung, P.K.; Zhao, Y.; Liu, J.D.; Quach, B. A canonical correlation analysis on the relationship between functional fitness and health-related quality of life in older adults. *Arch. Gerontol. Geriatr.* **2017**, *68*, 44–48. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Bouaziz, W.; Vogel, T.; Schmitt, E.; Kaltenbach, G.; Geny, B.; Lang, P.O. Health benefits of aerobic training programs in adults aged 70 and over: A systematic review. *Arch. Gerontol. Geriatr.* **2017**, *69*, 110–127. [[CrossRef](#)]
15. Milanović, Z.; Pantelić, S.; Trajković, N.; Sporiš, G.; Kostić, R.; James, N. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clin. Interv. Aging* **2013**, *8*, 549–556. [[CrossRef](#)]
16. Gillison, F.B.; Skevington, S.M.; Sato, A.; Standage, M.; Evangelidou, S. The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Soc. Sci. Med.* **2009**, *68*, 1700–1710. [[CrossRef](#)]
17. Medrano-Ureña, M.D.R.; Ortega-Ruiz, R.; de Benítez-Sillero, J.D. Physical fitness, exercise self-efficacy, and quality of life in adulthood: A systematic review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 6343. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
18. Knapik, A.; Brzęk, A.; Famuła-Waż, A.; Gallert-Kopyto, W.; Szydlak, D.; Marcisz, C.; Plinta, R. The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly. *Medicine* **2019**, *98*, e15984. [[CrossRef](#)]
19. Nawrocka, A.; Polechoński, J.; Garbaciak, W.; Mynarski, W. Functional fitness and quality of life among women over 60 years of age depending on their level of objectively measured physical activity. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2019**, *16*, 972. [[CrossRef](#)]
20. Sunde, S.; Hesseberg, K.; Skelton, D.A.; Ranhoff, A.H.; Pripp, A.H.; Aarønæs, M.; Brovold, T. Associations between health-related quality of life and physical function in older adults with or at risk of mobility disability after discharge from the hospital. *Eur. Geriatr. Med.* **2021**, *12*, 1247–1256. [[CrossRef](#)]
21. Ostman, C.; Jewiss, D.; Smart, N.A. The Effect of Exercise Training Intensity on Quality of Life in Heart Failure Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cardiology* **2017**, *136*, 79–89. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
22. Vega-López, S.; Chavez, A.; Farr, K.J.; Ainsworth, B.E. Validity and reliability of two brief physical activity questionnaires among Spanish-speaking individuals of Mexican descent. *BMC Res. Notes* **2014**, *7*, 29. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Greco, A.; Brugnera, A.; Adorni, R.; D'Addario, M.; Fattiroli, F.; Franzelli, C.; Giannattasio, C.; Maloberti, A.; Zanatta, F.; Steca, P. Protein intake and physical activity in newly diagnosed patients with acute coronary syndrome: A 5-year longitudinal study. *Nutrients* **2021**, *13*, 634. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. Topolski, T.D.; LoGerfo, J.; Patrick, D.L.; Williams, B.; Walwick, J.; Patrick, M.B. The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) Among Older Adults. *Prev. Chronic Dis.* **2006**, *3*, A118.
25. Daimiel, L.; Martínez-González, M.A.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Schröder, H.; Vioque, J.; Romaguera, D.; Martínez, J.A.; Wärnberg, J.; Lopez-Miranda, J.; et al. Physical fitness and physical activity association with cognitive function and quality of life: Baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-Plus trial. *Sci. Rep.* **2020**, *10*, 3472. [[CrossRef](#)]
26. Ma, W.Y.; Yang, C.Y.; Shih, S.R.; Hsieh, H.J.; Hung, C.S.; Chiu, F.C.; Lin, M.-S.; Liu, P.-H.; Hua, C.-H.; Hsein, Y.-C.; et al. Measurement of waist circumference: Midabdominal or iliac crest? *Diabetes Care* **2013**, *36*, 1660–1666. [[CrossRef](#)]
27. Rikli, R.E.; Jones, C.J. Development and validation of a functional fitness test for community—Residing older adults. *J. Aging Phys. Act.* **1999**, *7*, 129–161. [[CrossRef](#)]
28. Chien, M.Y.; Kuo, H.K.; Wu, Y.T. Sarcopenia, cardiopulmonary fitness, and physical disability in community-dwelling elderly people. *Phys. Ther.* **2010**, *90*, 1277–1287. [[CrossRef](#)]
29. Jiménez-García, J.D.; Martínez-Amat, A.; De La Torre-Cruz, M.J.; Fábrega-Cuadros, R.; Cruz-Díaz, D.; Aibar-Almazán, A.; Achalandabaso-Ochoa, A.; Hita-Contreras, F. Suspension Training HIIT Improves Gait Speed, Strength and Quality of Life in Older Adults. *Int. J. Sports Med.* **2019**, *40*, 116–124. [[CrossRef](#)]
30. Nawrocka, A.; Mynarski, W.; Cholewa, J. Adherence to physical activity guidelines and functional fitness of elderly women, using objective measurement. *Ann. Agric. Environ. Med.* **2017**, *24*, 632–635. [[CrossRef](#)]
31. Vargas, d.O.B.L.; Albuquerque, M.N.G.; Moraes, H.; Fonseca, S.E.R.; Camaz, D.A. Relationship between level of independence in activities of daily living and estimated cardiovascular capacity in elderly women. *Arch. Gerontol. Geriatr.* **2014**, *59*, 367–371.
32. Hsiao, M.Y.; Li, C.M.; Lu, I.S.; Lin, Y.H.; Wang, T.G.; Han, D.S. An investigation of the use of the Kinect system as a measure of dynamic balance and forward reach in the elderly. *Clin. Rehabil.* **2018**, *32*, 473–482. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
33. Shigematsu, R.; Tomohiro, O. A novel exercise for improving lower-extremity functional fitness in the elderly. *Aging Clin. Exp. Res.* **2005**, *18*, 242–248. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
34. Goodman, J.M.; Thomas, S.G.; Burr, J. Evidence-based risk assessment and recommendations for exercise testing and physical activity clearance in apparently healthy individuals. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **2011**, *36* (Suppl. 1), 14–32. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
35. Alonso, J.; Prieto, L.; Anto, J.M. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): Un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med. Clin.* **1995**, *104*, 771–776.
36. Stanghelle, B.; Bentzen, H.; Giangregorio, L.; Pripp, A.H.; Bergland, A. Effect of a resistance and balance exercise programme for women with osteoporosis and vertebral fracture: Study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2018**, *19*, 100. [[CrossRef](#)]
37. Vilagut, G.; Valderas, J.M.; Ferrer, M.; Garin, O.; López-García, E.; Alonso, J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: Componentes físico y mental. *Med. Clin.* **2008**, *130*, 726–735. [[CrossRef](#)]
38. Fernández-Ballart, J.D.; Piñol, J.L.; Zazpe, I.; Corella, D.; Carrasco, P.; Toledo, E.; Perez-Bauer, M.; Martínez-González, M.Á.; Salas-Salvadó, J.; Martín-Moreno, J.M. Relative validity of a semi-quantitative food-frequency questionnaire in an elderly Mediterranean population of Spain. *Br. J. Nutr.* **2010**, *103*, 1808–1816. [[CrossRef](#)]
39. Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L. *Tablas de Composición de Alimentos*, 17th ed.; Piramide: Madrid, Spain, 2015.

40. Sureda, A.; Del Mar Bibiloni, M.; Julibert, A.; Bouzas, C.; Argelich, E.; Llupart, I.; Pons, A.; Tur, J.A. Adherence to the mediterranean diet and inflammatory markers. *Nutrients* **2018**, *10*, 62. [[CrossRef](#)]
41. Trichopoulou, A.; Costacou, T.; Bamia, C.; Trichopoulos, D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. *N. Engl. J. Med.* **2003**, *348*, 2599–2608. [[CrossRef](#)]
42. Sánchez-Villegas, A.; Martínez, J.A.; De Irala, J.; Martínez-González, M.A. Determinants of the adherence to an “a priori” defined Mediterranean dietary pattern. *Eur. J. Nutr.* **2002**, *41*, 249–257. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
43. World Health Organization. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*; WHO: Geneva, Switzerland, 2020. Available online: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325147/WHO-NMH-PND-2019.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/311664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147> (accessed on 25 March 2022).
44. Van Den Bogaard, L.; Henkens, K.; Kalmijn, M. Retirement as a relief? The role of physical job demands and psychological job stress for effects of retirement on self-rated health. *Eur. Soc. Rev.* **2016**, *32*, 295–306. [[CrossRef](#)]
45. Rijk, L.; Kortlever, J.T.; Bandell, D.L.; Zhang, J.; Gallagher, S.M.; Bozic, K.J.; Ring, D. The impact of socioeconomic status and social deprivation on musculoskeletal limitations. *J. Orthop.* **2020**, *22*, 135–142. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
46. Rosique-Esteban, N.; Babio, N.; Díaz-López, A.; Romaguera, D.; Martínez, J.A.; Martín-Sánchez, V.; Schröder, H.; Estruch, R.; Vidal, J.; Buil-Cosiales, P.; et al. Leisure-time physical activity at moderate and high intensity is associated with parameters of body composition, muscle strength and sarcopenia in aged adults with obesity and metabolic syndrome from the PREDIMED-Plus study. *Clin. Nutr.* **2019**, *38*, 1324–1331. [[CrossRef](#)]
47. Koster, A.; Patel, K.V.; Visser, M.; van Eijk, J.T.M.; Kanaya, A.M.; de Rekeneire, N.; Newman, A.B.; Tylavsky, F.A.; Kritchevsky, S.B.; Harris, T.B.; et al. Joint effects of adiposity and physical activity on incident mobility limitation in older adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2008**, *56*, 636–643. [[CrossRef](#)]
48. Meadows, R.; Bower, J.K. Associations of anthropometric measures of obesity with physical limitations in older adults. *Disabil. Rehabil.* **2020**, *42*, 1101–1106. [[CrossRef](#)]
49. Stokes, A.C.; Xie, W.; Lundberg, D.J.; Hempstead, K.; Zajacova, A.; Zimmer, Z.; Gleib, D.A.; Meara, E.; Preston, S.H. Increases in BMI and chronic pain for US adults in midlife, 1992 to 2016. *SSM Popul. Health* **2020**, *12*, 100644. [[CrossRef](#)]

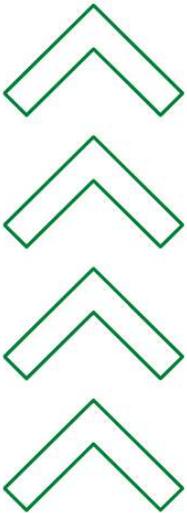




# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO IV



VI







Article

# Adherence to a Mediterranean Diet Pattern, Physical Activity, and Physical Self-Concept in Spanish Older Adults

Javier Conde-Pipó <sup>1</sup>, Cristina Bouzas <sup>2,3,4</sup>, Félix Zurita-Ortega <sup>1</sup>, Fátima Olea-Serrano <sup>5</sup>, Josep A. Tur <sup>2,3,4,\*</sup> and Miguel Mariscal-Arcas <sup>5</sup>

- <sup>1</sup> Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal, Faculty of Education Sciences, University of Granada, 18071 Granada, Spain; javiercondepipó@gmail.com (J.C.-P.); felixzo@ugres (F.Z.-O.)  
<sup>2</sup> Research Group on Community Nutrition and Oxidative Stress, University of the Balearic Islands-IUNICS, 07122 Palma de Mallorca, Spain; cristina.bouzas@uib.es  
<sup>3</sup> Health Institute of the Balearic Islands (IDISBA), 07120 Palma de Mallorca, Spain  
<sup>4</sup> CIBEROBN (Physiopathology of Obesity and Nutrition CB12/03/30038), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), 28029 Madrid, Spain  
<sup>5</sup> Department of Nutrition and Food Science, School of Pharmacy, University of Granada, 18071 Granada, Spain; folea@ugr.es (F.O.-S.); mariscal@ugr.es (M.M.-A.)  
 \* Correspondence: pep.tur@uib.es; Tel.: +34-971-173146; Fax: +34-971-173184

**Abstract:** Background: The aging world population is accelerating rapidly. Physical self-concept (PSC) is one of the psychosocial factors with the greatest influence on an individual's well-being and health. The traditional Mediterranean dietary pattern (MDP) is considered one of the healthiest dietary models, as it is nutritionally complete and easy to follow. Objective: To assess the adherence to MDP and its association with the practice of physical activity (PA) and PSC levels in the older adult Spanish population. Methods: A cross-sectional study was conducted on a representative sample of Spanish older adults (n = 342; older than 55 years old). Their PSC was assessed using a previously validated PSC questionnaire. Adherence to an MDP was assessed using a validated Mediterranean Diet Adherence Screener questionnaire. Their PA was measured using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire. Data on age, sex, hypertension, cholesterol or diabetes suffered in the last 12 months, as well as weight, height, and BMI, were collected. Results: At the lowest levels of PSC, the percentage of individuals who were non-active and non-adhering to the MDP was lower compared to the highest levels (75.0% vs. 19.6;  $p = 0.001$ ; Cramer's V = 0.414, and 83.3% vs. 57.9%;  $p = 0.001$ ; Cramer's V = 0.221, respectively). This sample showed an abandonment of the most classic habits of the MDP, such as the consumption of olive oil, vegetables, fruits, nuts and fish. Conclusions: Non-adherence to the MDP and low levels of PA are associated with low levels of PSC in older adults.

**Keywords:** Mediterranean diet; physical self-concept; physical activity; older adult



**Citation:** Conde-Pipó, J.; Bouzas, C.; Zurita-Ortega, F.; Olea-Serrano, F.; Tur, J.A.; Mariscal-Arcas, M. Adherence to a Mediterranean Diet Pattern, Physical Activity, and Physical Self-Concept in Spanish Older Adults. *Nutrients* **2022**, *14*, 2404. <https://doi.org/10.3390/nu14122404>

Academic Editors: Germán Vicente-Rodríguez and Alba Gomez-Cabello

Received: 3 May 2022

Accepted: 7 June 2022

Published: 9 June 2022

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

The aging world population is accelerating rapidly, driven by the decline in the birth rate and the increase in life expectancy, facilitated by socioeconomic progress and the most recent advances in medicine and public health [1,2]. Therefore, it is necessary to encourage the older adult population to adopt healthy lifestyles based on healthy nutrition and the practice of physical activity (PA) to minimize the risk of disease and disability. They can enjoy this greater longevity with a good quality of life while reducing the enormous costs of maintaining the public health and care services derived from this increased life expectancy [3–5].

Adequate nutritional status can play a key role in preventing or delaying the progression of age-related diseases such as cardiovascular diseases, cognitive function and osteoporosis [6–10]. However, this group is considered to be one of those at the highest risk

of suffering from nutritional imbalances, deficiencies and problems. Age-related changes, such as decreased food intake, impaired sensory perception, malabsorption, difficulties in chewing and swallowing, declining activity and increased disability, have repercussions on the ability to feed oneself and the quality and balance of the diet [8–11]. The traditional Mediterranean dietary pattern (MDP) is considered one of the healthiest dietary models, as it is nutritionally complete, adequate and easy to follow. This is of the utmost importance for aging, mainly due to its benefits in increasing life expectancy, improving quality of life, and reducing the risk of suffering from cardiovascular and hepatic diseases, obesity, diabetes, osteoporosis, infections, tumours and inflammatory processes [6,10,12–15]. It also provides benefits for mental health, acting as a protective factor against mild cognitive impairment, dementia, Alzheimer's, and depression, as well as being associated with better emotional functioning [5,7,16,17]. The MDP was the basis of food habits during the twentieth century in all countries of the Mediterranean region. However, adherence to the MDP has been progressively eroded due to recent changes in lifestyle [18]. This low MDP, together with a decrease in the practice of PA, is becoming a health problem, especially among the older population [18–21].

The benefits of PA are also numerous for both physical and mental health and are well described [22], being enough to practice moderately or vigorously for 150 min per week to obtain its beneficial effects [19,23,24]. Approximately 20–30% of premature mortality could be prevented through regular participation in PA [25].

Physical self-concept (PSC) is defined as the set of ideas and abilities that we believe define us physically [25,26]. It is comprised of four subdomains: physical condition, sports competition, physical attractiveness and strength [27,28]. Following the hierarchical model proposed by Shavelson [29], it is, in turn, part of the general self-concept, along with the academic, family, social and emotional dimensions. It is one of the psychosocial factors with the greatest influence on individual well-being and health since PSC is linked to healthy lifestyle habits and has proven to be inversely related to eating disorders [30].

There is a positive association between the practice of PA and PSC [3,27,31]. However, current research on adherence to the MDP and PSC has not focused on the older adult population. It has been pointed out there is a positive association between both, favoring Mediterranean diet parameters with an impact on PSC improvement [32]. Thus, low levels of PSC increase the risk of low adherence to the MDP in adolescents [30,32], while other evidence suggests that low adherence to the MDP can lead to increased incidence of overweight and, therefore, a lower level of PSC [33]. Nevertheless, the relationship between the MDP and body image, a variable analogous to the physical attractiveness dimension of the PSC, has been explored in depth, and the results can be extrapolated. Some research carried out with children and adolescents observed that a poor body image can lead to eating disorders [34–36]. Research developed with an older adult population indicated that a positive body image is associated with unhealthy dietary patterns, such as a higher intake of sweet beverages and refined foods or the abuse of supplementation. A reduced body image in this population is associated with a healthy dietary pattern [35,37], possibly because it corresponds to states of overweight or obesity and awareness. These people want to be and feel better [38]. Therefore, it is unclear what association exists between PSC and the MDP in older adults.

With the scientific literature reviewed and the insufficiency of the studies and the inconsistency of the results verified, this study aims to assess the adherence to the MDP and its association with the practice of PA and PSC levels in the older adult Spanish population.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Design and Subjects

The study design was cross-sectional, descriptive and comparative. According to the Spanish Statistic National Institute's [39] (<https://www.ine.es/>, 4 June 2022) data on populations above 55 years old, it was estimated that a sample size of at least 273 participants would be sufficient under the conditions of  $\alpha = 0.05$  and a two-sided confidence interval

= 90%. The sample was initially composed of 356 subjects, all Spanish from different regions, with a single inclusion criterion, namely, being at least 55 years old; 14 of them were discarded for not completing the questionnaires correctly, so the final sample was 342 subjects.

All subjects were recruited for three months, invited to participate voluntarily and provided written informed consent. They were informed of the objectives of this investigation, and data protection was ensured. The surveys were completed anonymously. The research complies with the principles of the Declaration of Helsinki and has the approval of the Research Ethics Committee of the University of Granada (Spain), with code 1230/CEIH/2020.

## 2.2. Outcomes

Sociodemographic data such as age, sex and more common diseases suffered in the last 12 months were collected (hypertension: systolic blood pressure  $\geq 130$  and diastolic  $\geq 85$  mmHg; cholesterol: HDL-c  $< 40$  mg/dL (1.0 mmol/L) in men and  $< 50$  mg/dL (1.3 mmol/L) in women; diabetes: fasting glucose  $\geq 100$  mg/dL [40]). Anthropometric variables were taken by trained personnel. Height was measured in centimetres using a wall-mounted stadiometer (Seca 214, SECA Deutschland, Hamburg, Germany), and weight was measured in kilograms with a high-precision scale (Tanita BC-418, Tanita, Tokyo, Japan). All participants were weighed barefoot and wearing light clothing, subtracting 0.6 kg from the total for clothing. Body mass index (BMI) was calculated by dividing weight in kilograms by the square of height in meters ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Physical activity was measured using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire (RAPA-Q) [41], a validated questionnaire that is easy to use, proven reliable and sensitive, and specifically designed for use with older adults [42]. Its seven items can be answered affirmatively (yes) or negatively (no) and allow easy identification of PA level (PAL), depending on whether the WHO minimum practice recommendations to obtain benefits for cardiovascular health [24] are achieved. Thus, the subjects who practiced more than 150 min per week of moderate activities or 75 min of vigorous activities were classified as active and the rest as non-active.

The Physical Self-Concept (PSC) was assessed using a PSC-Questionnaire (PSC-Q) that was an adaptation to the Spanish population [43] of the original Physical Self-Perception Profile (PSPP 30) [28]. It consists of 30 items that are valued on a five-point Likert scale ("Strongly disagree" = 1, "Strongly agree" = 5). It is divided into five dimensions: physical condition (PC,  $\alpha = 0.84$ ); sports competence (SC,  $\alpha = 0.88$ ); physical attractiveness (AT,  $\alpha = 0.88$ ); physical strength (ST,  $\alpha = 0.83$ ); and general physical self-concept (PSC,  $\alpha = 0.88$ ). These dimensions were categorized into quartiles of the score range of each test. Thus, the classes or levels-groups were "Very Low" (PC  $\leq 10.50$ , AT  $\leq 14.00$ , SC  $\leq 10.50$ , ST  $\leq 8.75$ , PSC  $\leq 8.75$ ); "Low" (PC  $\leq 15.00$ , AT  $\leq 20.00$ , SC  $\leq 15.00$ , ST  $\leq 12.50$ , PSC  $\leq 12.50$ ); "High" (PC  $\leq 19.50$ , AT  $\leq 26.00$ , SC  $\leq 19.5$ , ST  $\leq 16.75$ , PSC  $\leq 16.75$ ); and "Very High" (PC  $\leq 24.00$ , AT  $\leq 32.00$ , SC  $\leq 24.00$ , ST  $\leq 20.00$ , PSC  $\leq 20.00$ ).

To quantitatively estimate adherence to the MDP, the validated Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) [44] was used. This questionnaire was originally made from a validated FFQ ( $r = 0.52$ ;  $p < 0.001$ ) [44] and evaluated the effects of the MDP on the primary prevention of cardiovascular diseases [15,44–46]. It consists of 14 items, 12 on the frequency of consumption of main foods (olive oil, wine, fruits, vegetables, fish, legumes, nuts, meat and its derivatives, poultry, butter, pastries and carbonated/sweetened beverages), and 2 on the eating habits characteristic of the MDP: chicken and olive oil used as cooking fat. Each affirmative answer is valued with one point. If the sum of points is equal to or greater than 10, it was considered that there was adherence to the MDP [14], a fact that allowed the sample to be divided into two groups, those adhering to the MDP (AMD) and those who did not (NAMD).

2.3. Statistics

Statistical analysis was performed with the R statistical computing software (R Core Team, Vienna, Austria). The normality was analysed using the Kolmogorov–Smirnov test with the Lillieforts correction, and homoscedasticity was assessed with the Levene test. For the basic descriptions, frequencies, means and standard deviations were used. For comparisons between groups of continuous variables, the nonparametric Mann–Whitney U test for independent variables was used. For bivariate correlations, Spearman’s rho correlation coefficient was used. The association between categorical variables was evaluated using the Chi-square test and its magnitude with Cramer’s V coefficient. An effect size < 0.1 reflects no association, ≥0.1 but ≤0.3 reflects a weak association, >0.3 but ≤0.5 reflects a moderate association and >0.5 reflects a strong association. The internal reliability of the instruments was evaluated using Cronbach’s Alpha coefficient. All reported *p*-values are based on the two-tailed test, and the level of statistical significance for all tests was established at 95%. Any missing data involved the removal of study participants.

3. Results

Table 1 shows the characteristics of the sample according to their classification by sex, the PAL and adherence to the MDP. Significant differences were observed in all variables when comparing sexes, being higher in all values and proportions in men. No significant differences were obtained when comparing the AMD and the NAMD groups in any of the variables. Between the groups of active and non-active subjects, there were significant differences in the variable height (*p* = 0.032) and, consequently, BMI (*p* < 0.001). Regarding the practice of PA, the percentage of active subjects was higher than non-active (active = 68.24%, non-active = 31.75%; *p* < 0.001). Nevertheless, the percentage of subjects in the AMD group was lower than in the NAMD group (AMD = 39.88%, NAMD = 60.11%, *p* < 0.001).

Table 1. Sample characteristics were classified by gender, physical activity level and adherence to the Mediterranean diet.

		All Sample (n = 342)			Physical Activity Level			Mediterranean Dietary Pattern		
		M	W	<i>p</i> *	Active	Non-active	<i>p</i> †	AMD	NAMD	<i>p</i> †
Distribution	<i>n</i> %	258 75.44	84 24.56	- 0.001	222 64.91	120 35.09	- 0.001	144 42.11	198 57.89	- 0.001
Age (years)	Mean	61.31	62.36	0.119	61.84	61.05	0.081	61.56	61.57	0.417
	SD	5.69	5.87	-	5.67	5.87	-	5.36	6.02	-
	Median	60	60	-	60.00	59.00	-	60.00	60.00	-
	IQR	6.00	9.25	-	9.00	6.00	-	8.00	8.00	-
Height (m)	Mean	1.73	1.59	0.001	1.71	1.68	0.120	1.70	1.69	0.387
	SD	7.98	7.78	-	9.13	10.95	-	9.39	10.21	-
	Median	1.75	1.60	-	1.72	1.70	-	1.73	1.70	-
	IQR	10.00	9.00	-	13.00	18.00	-	12.25	15.00	-
Weight (kg)	Mean	80.68	66.07	0.001	75.89	79.04	0.153	76.24	77.60	0.677
	SD	11.36	12.25	-	11.22	15.93	-	11.86	14.06	-
	Median	79.00	63.00	-	75.00	78.00	-	75.00	77.00	-
	IQR	15.50	11.75	-	15.50	22.50	-	17.00	18.00	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Mean	26.88	25.89	0.014	25.95	27.83	0.009	26.13	26.98	0.845
	SD	4.34	4.94	-	3.54	5.67	-	3.87	4.90	-
	Median	25.95	24.60	-	25.24	26.43	-	20.69	21.82	-
	IQR	4.61	5.02	-	4.27	5.40	-	4.18	5.19	-
Hypertension	<i>n</i> %	47 18.21	13 15.47	- 0.682	36 16.21	24 20.00	0.558 -	24 18.18	36 16.66	0.826 -
Diabetes	<i>n</i> %	14 5.42	2 0.23	- 0.391	9 4.05	7 5.83	0.635 -	8 4.04	8 5.55	0.692 -
Cholesterol	<i>n</i> %	58 15.50	28 26.10	- 0.040	40 18.01	22 18.33	1.000 -	20 13.88	42 21.12	0.111 -

Abbreviations: M (men), W (women); AMD (adherence to the Mediterranean diet); NAMD (non-adherence to the Mediterranean diet); IQR (interquartile range); SD (standard deviation). \* By U Mann–Whitney test; † by Chi-square test.

Table 2 shows the bivariate correlations between the physical self-concept dimension, the adherence to the Mediterranean diet pattern, and physical activity. Significant and moderated correlations with the ADM was obtained by PSC ( $r = 0.27$ ) and PC ( $r = 0.21$ ). Regarding to PA, highlighted PC with a strong correlation ( $r = 0.46$ ), followed by AT ( $r = 0.31$ ) and SC ( $r = 0.31$ ). No significant correlation was found between the MDP and PA.

**Table 2.** Bivariate correlations between the physical self-concept 's dimension, adherence to Mediterranean diet pattern, and physical activity.

Variable	PSC	PC	AT	SC	ST	MDP
PC	0.50 ** (0.42, 0.50)					
AT	0.60 ** (0.52, 0.66)	0.64 ** (0.58, 0.70)				
SC	0.56 ** (0.48, 0.62)	0.72 ** (0.66, 0.77)	0.52 ** (0.44, 0.60)			
ST	0.53 ** (0.45, 0.61)	0.66 ** (0.59, 0.72)	0.60 ** (0.52, 0.66)	0.59 ** (0.52, 0.66)		
MDP	0.27 ** (0.07, 0.37)	0.21 ** (0.10, 0.30)	0.14 * (0.14, 0.24)	0.13 (0.03, 0.20)	0.19 ** (0.09, 0.29)	
PA	0.23 ** (0.12, 0.33)	0.46 ** (0.37, 0.54)	0.31 ** (0.21, 0.40)	0.31 ** (0.21, 0.41)	0.26 ** (0.16, 0.35)	0.08 (−0.03, 0.18)

Abbreviations: PSC (general physical self-concept); PS (physical condition); SC (sport competence); AT (physical attractiveness); ST (strength); PA (physical activity); MDP (Mediterranean diet pattern); \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; by Spearman's rho correlation test.

Table 3 shows the distribution of the sample according to the results obtained in the PSC-Q classified in the level-groups (very low = VL; low = L; high = H; very high = VH), and differentiating between active/non-active and the ADM/NADM groups. The internal consistency of the PSC showed an acceptable level, both globally ( $\alpha = 0.93$ ) and for the different subdomains (SC,  $\alpha = 0.86$ ; PC,  $\alpha = 0.87$ ; AT,  $\alpha = 0.81$ ; ST,  $\alpha = 0.72$ ; PSC,  $\alpha = 0.72$ ). Significant differences were for all subdomains and groups except for the SC subdomain and MDP groups ( $p = 0.136$ ). In all the PSC-Q subdomains, an increasing behaviour was observed in the proportion of subjects belonging to the AMD group from the categories VL to VH (PSC = 16.67% vs. 42.06%; PC = 22.73% vs. 43.38%; A = 29.03% vs. 45.79%; SC = 29.41% vs. 43.66%; ST = 30.43% vs. 47.66%), while for the NAMD group, this behaviour was inverse. The greatest differences regarding the percentage of subjects adhering to the MDP were obtained for the PSC dimension, where the VL category was composed of 83.33% of the NAMD and 57.94% of the AMD group ( $p = 0.001$ ). This dimension was also the one that showed the strongest association with adherence to the MDP (Cramer's  $V = 0.221$ ), followed by PC ( $V = 0.173$ ), ST ( $V = 0.155$ ) and AT ( $V = 0.140$ ). Regarding the practice of PA, significant differences ( $p < 0.001$ ) were obtained between the categories of all the subdomains of the PSC-Q, also giving the highest percentages of the active population in the VH categories and the lowest in VL (PSC = 80.37% vs. 25.00%; PC = 89.71% vs. 29.55%; AT = 82.24% vs. 48.39%; SC = 77.46% vs. 41.18%; ST = 78.91% vs. 21.09%). The strongest associations occurred in the PC ( $V = 0.497$ ) and the PSC ( $V = 0.414$ ).

Table 4 shows the percentage of individuals who answered "yes" to each item of the MEDAS questionnaire, highlighting items 1, 5, 6, 7, 11, 13 and 14 for their high percentage (>70%), as well as the distribution for each level-group of PSC. In the highest level-group of PSC (VH), there was a higher proportion of individuals who stated that they consumed  $\geq 4$  tablespoons of extra virgin olive oil (EVOO) per day ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.206$ );  $\geq 2$  servings of vegetables per day, ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.300$ );  $\geq 1$  portion of red or processed meat per day ( $p = 0.029$ ,  $V = 0.150$ );  $\geq 3$  portions of legumes per week ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.255$ );  $\geq 3$  fish servings per week ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.246$ );  $\leq 2$  sweets per week ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.212$ );

and  $\geq 3$  servings of nuts per week ( $p = 0.001$ ,  $V = 0.206$ ). No significant association was found between PA practice and adherence to the MDP (active/ADM = 42.65% vs. non active/ADM = 33.92%;  $p = 0.898$ ).

**Table 3.** Association between level-groups of each PSC-Q dimension with physical activity and adherence to the Mediterranean diet pattern.

Variable and Groups	Very Low %	Low %	High %	Very High %	$p^*$	Cramer's V
General Physical Self-Concept						
Physical Activity Level						
Active	25.00	66.67	59.74	80.37	0.001	0.414
Non-active	75.00	33.33	40.26	19.63		
Mediterranean Diet						
AMD	16.67	41.67	38.53	42.06	0.001	0.221
NAMD	83.33	58.33	61.47	57.94		
Physical Condition						
Physical Activity Level						
Active	29.55	49.14	80.46	89.71	0.001	0.497
Non-active	70.45	50.86	19.54	10.29		
Mediterranean Diet						
AMD	22.73	38.86	42.53	43.38	0.007	0.173
NAMD	77.27	61.14	57.47	56.62		
Physical Attractiveness						
Physical Activity Level						
Active	48.39	52.38	74.18	82.24	0.001	0.298
Non-active	51.61	47.62	25.82	17.76		
Mediterranean Diet						
AMD	29.03	33.33	42.62	45.79	0.049	0.140
NAMD	70.97	66.67	57.38	54.21		
Sport Competence						
Physical Activity Level						
Active	41.18	59.09	83.85	77.46	0.001	0.351
Non-active	58.82	40.91	16.15	22.54		
Mediterranean Diet						
AMD	29.41	38.89	43.23	43.66	0.136	0.118
NAMD	70.59	61.11	56.77	56.34		
Strength						
Physical Activity Level						
Active	43.48	57.36	70.68	78.91	0.001	0.278
Non-active	56.52	42.64	29.32	21.09		
Mediterranean Diet						
AMD	30.43	30.23	41.77	47.66	0.022	0.155
NAMD	69.57	69.77	58.23	52.34		

Abbreviations: AMD (adherence to Mediterranean diet); NAMD (non-adherence to Mediterranean diet); PSC-Q (Physical Self-Concept Questionnaire). \* By Chi-square test.

**Table 4.** Association between items of MEDAS and level-groups of physical self-concept.

Item	MEDAS Questionnaire Question	Physical Self Concept by Level-Groups					p *	Cramer's V
		All Sample	Very Low	Low	High	Very High		
		% Yes	% Yes	% Yes	% Yes	% Yes		
1	Use of EVOO as main culinary lipid	98.48	100	98.61	99.57	97.20	0.256	0.101
2	EVOO > 4 tablespoons	50.47	33.33	52.78	51.52	61.68	0.001	0.206
3	Vegetables ≥ 2 servings/day	40.07	8.33	37.50	38.53	44.39	0.001	0.300
4	Fruits ≥ 3 servings/day	45.74	41.67	45.83	41.99	50.00	0.604	0.068
5	Red/processed meats < 1/day	80.71	75.00	68.06	81.82	84.11	0.029	0.150
6	Butter, cream, margarine < 1/day	95.08	100	94.44	94.37	95.79	0.128	0.119
7	Soda drinks < 1/day	89.79	91.67	90.28	90.04	89.25	0.950	0.030
8	Wine glasses ≥ 7/week	18.90	8.33	16.67	22.08	16.82	0.065	0.134
9	Legumes ≥ 3/week	48.58	25.00	59.72	45.02	50.00	0.001	0.255
10	Fish/seafood ≥ 3/week	42.91	16.67	44.44	41.13	45.79	0.001	0.246
11	Commercial sweets < 2/week	78.07	58.33	80.56	81.82	74.30	0.001	0.212
12	Tree nuts ≥ 3/week	55.38	33.33	52.78	51.52	61.68	0.001	0.206
13	Poultry more than red meats	75.42	83.33	80.56	76.19	72.43	0.256	0.101
14	Use of sofrito sauce ≥ 2/week	71.83	66.67	65.28	71.43	74.77	0.439	0.082

Abbreviations: EVOO (extra virgin olive oil); MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Screener). \* By Chi-square test.

#### 4. Discussion

The current results revealed that the PSC and its subdomains are positively associated with PA and MDP adherence in older adults. However, we hypothesized that this association with the MDP would be weaker than expected.

Regarding the positive association between PSC and the MDP, the current results are consistent with those reported by similar studies in the Spanish adolescent population [30,32,33,47,48]. It obtained very similar correlation values for PSC and the MDP [49]; however, it was also affirmed that self-concept in each dimension represents a significant risk of lack of adherence to the Mediterranean diet [30]. Moreover, the highest values of PSC were found in the high adherence group [33].

However, the association between the practice of PA and adherence to the MDP shown in recent studies [6,14,33,48] could not be corroborated. It could be incongruous since PSC is in line with what has already been established in the literature and positively and strongly associated with the practice of PA, especially in the subdomains PC and SC [30,46]. In the current study, all dimensions of PSC were positively associated with PA; these results are similar to previous research carried out with children and adolescents [30,31,47].

Nevertheless, in the current sample, there were considerable number of individuals with high or very high levels of PSC with high levels of the MDP but who were non-active. One of the explanations could lie in the age factor, since the older adult, despite being less active or practicing activity at very light intensities, tends to perceive himself positively and in good physical health when he maintains the strength, functionality and mobility necessary to perform daily tasks [50,51], or if that person was considered very active during the early stages of life, whether in childhood, adolescence or young adulthood [3].

Something similar occurs concerning physical attractiveness and body image since older adults tend to underestimate states of overweight or obesity, perceiving themselves

as in good physical condition [11,37,38,48]. One of the strengths of the MDP is its strong cultural roots since it has been transmitted from generation to generation as part of the lifestyle of the Mediterranean area [18], being another reason that could reduce the differences between active and non-active individuals [37]. However, changes in most recent lifestyles are causing a progressive abandonment of the MDP that is already beginning to be evident even in precursor countries, such as Spain, Italy or Greece, in favour of a less varied diet and more Westernized [21,52]. In the coming years, the differences between active and non-active groups with regard to adherence to the MDP may be more pronounced, especially among generations after the well-known “baby boomers” [52].

It is striking that among all the items in the MEDAS questionnaire, there was a high prevalence for this population related to the low consumption of cream and butter, industrial pastries, carbonated beverages, and imported Western habits. These unhealthy habits are very popular today among the young population [52]. Still, some research found that adolescents who most practice physical activity also eat healthily, reporting a lower consumption of fast food and sweets [53].

Therefore, our results suggest that older adults know how to stay away from these habits. Nevertheless, they are losing others of vital importance for proper nutrition and health, such as the consumption of extra virgin olive oil (EVOO), vegetables, fruit, legumes, and nuts. This is especially notable in those individuals who showed a very low physical self-concept.

The current study shows that a situation of very low physical self-concept in older adults should be considered a risk factor for health since it was associated with less physical activity, with the consequences already described in the literature [22], and with a lower intake of foods typical of the Mediterranean diet that are of vital importance for the maintenance of a correct nutritional state. Specifically, the frequent consumption of EVOO, fish and nuts, foods rich in monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, reduces both the risk of contracting a mental disability or dementia [7] and the risk of suffering cardiovascular events, some of which can seriously limit mobility and cause disability [45,54]. Fruits and vegetables, which are rich in magnesium and micronutrients with antioxidant and anti-inflammatory properties, benefit muscle metabolism, and their absence in the diet of the older adult is related to an increased risk of the loss of musculoskeletal health due to sarcopenia and osteoporosis [14,55,56], and with it, loss of quality of life due to the increased risk of fractures or physical disability [54]. Likewise, legumes, rich in vegetable proteins, fibre, antioxidants, phytochemicals and other bioactive components, improve glycaemic control, lower blood lipids, reduce intestinal fat absorption, and help reduce metabolic disorders [12].

#### *Strength and Limitations*

The main strength of the current study is that it has been demonstrated that low levels of PA and non-adherence to the MDP are associated with low levels of PSC levels in older adults. The current study has several limitations. The main one is its descriptive cross-sectional design, which does not allow establishing causal relationships between the PSC, MDP and PA variables, so longitudinal studies will be required in the future. Secondly, the data obtained for the evaluation of both PA and dietary habits were reported by the participants. Lacking objective data, it is necessary that the data shown here and its interpretation be taken with caution.

#### **5. Conclusions**

Non-adherence to the MDP and low levels of PA are associated with low levels of PSC in older adults. The lack of adherence to the MDP is mainly reflected in a loss of classic habits of the MDP without including habits of globalization and those from other cultures. As a future perspective, it would be necessary to analyse the relationship between PSC both with the practice of PA and adherence to the MDP, including the possible influence of the state of health. Likewise, the design of educational and institutional health programs

aimed at the older adult population should transmit and reinforce the importance for the health of keeping active and maintaining the eating habits typical of the Mediterranean diet so that they contribute to curbing its progressive abandonment.

**Author Contributions:** J.C.-P., F.Z.-O., F.O.-S., C.B., J.A.T. and M.M.-A. designed the study and wrote the protocol; C.B. recruited the participants and collected data; J.C.-P., C.B. and F.O.-S. conducted the statistical analysis; J.C.-P., F.Z.-O., F.O.-S., J.A.T. and M.M.-A. wrote the first draft of the manuscript, and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors (J.C.-P., F.Z.-O., F.O.-S., C.B., J.A.T. and M.M.-A.) read and approved the final manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** C.B. and J.A.T. were funded by Instituto de Salud Carlos III through the CIBEROBN CB12/03/30038, which is co-funded by the European Regional Development Fund. The funding sponsors had no role in the design of the study, in the collection, analyses, or interpretation of the data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

**Institutional Review Board Statement:** The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the University of Granada (ref. 1230/CEIH/2020).

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study. The results and writing of this manuscript followed the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines on how to deal with potential acts of misconduct, maintaining integrity of the research and its presentation following the rules of good scientific practice, the trust in the journal, the professionalism of scientific authorship, and the entire scientific endeavour. Written informed consent has been obtained from the patient(s) to publish this paper.

**Data Availability Statement:** There are restrictions on the availability of data for this trial due to the signed consent agreements around data sharing, which only allow access to external researchers for studies following the project's purposes. Requestors wishing to access the trial data used in this study can make a request to pep.tur@uib.es.

**Acknowledgments:** This paper will be part of Javier Conde Pipó's doctoral thesis, being completed as part of the "Educational Sciences Program" at the University of Granada. Spain. CIBEROBN is an initiative of Instituto de Salud Carlos III, Spain.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

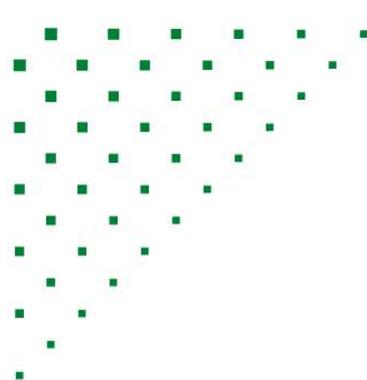
## References

1. Bhardwaj, R.; Amiri, S.; Buchwald, D.; Amram, O. Environmental correlates of reaching a centenarian age: Analysis of 144,665 deaths in Washington State for 2011–2015. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 2828. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Rudnicka, E.; Napierala, P.; Podfigurna, A.; Męczekalski, B.; Smolarczyk, R.; Grymowicz, M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* **2020**, *139*, 6–11. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Conde-Pipó, J.; Melguizo-Ibáñez, E.; Mariscal-Arcas, M.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J.L.; Ramírez-Granizo, I.; González-Valero, G. Physical Self-Concept changes in adults and older adults: Influence of emotional intelligence, intrinsic motivation and sports habits. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 1711. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Bonaccio, M.; Di Castelnuovo, A.; Costanzo, S.; Gialluisi, A.; Persichillo, M.; Cerletti, C.; Donati, M.B.; de Gaetano, G.; Iacoviello, L. Mediterranean diet and mortality in the elderly: A prospective cohort study and a meta-analysis. *Br. J. Nutr.* **2018**, *120*, 841–854. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Hajat, C.; Selwyn, A.; Harris, M.; Yach, D. Preventive interventions for the second half of life: A systematic review. *Am. J. Health Promot.* **2018**, *32*, 1122–1139. [[CrossRef](#)]
6. Barrea, L.; Muscogiuri, G.; Di Somma, C.; Tramontano, G.; De Luca, V.; Illario, M.; Colao, A.; Savastano, S. Association between Mediterranean diet and hand grip strength in older adult women. *Clin. Nutr.* **2019**, *38*, 721–729. [[CrossRef](#)]
7. Scarmeas, N.; Anastasiou, C.A.; Yannakouli, M. Nutrition and prevention of cognitive impairment. *Lancet Neurol.* **2018**, *17*, 1006–1015. [[CrossRef](#)]
8. Kehoe, L.; Walton, J.; Flynn, A. Nutritional challenges for older adults in Europe: Current status and future directions. *Proc. Nutr. Soc.* **2019**, *78*, 221–233. [[CrossRef](#)]
9. Cano-Ibáñez, N.; Gea, A.; Ruiz-Canela, M.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Schröder, H.; Navarrete-Muñoz, E.M.; Romaguera, D.; Martínez, J.A.; Barón-López, F.J.; et al. Diet quality and nutrient density in subjects with metabolic syndrome: Influence of socioeconomic status and lifestyle factors. A cross-sectional assessment in the PREDIMED-Plus study. *Clin. Nutr.* **2020**, *39*, 1161–1173. [[CrossRef](#)]

10. Mariscal-Arcas, M.; Caballero-Plasencia, M.L.A.; Monteagudo, C.; Hamdan, M.; Pardo-Vasquez, M.I.; Olea-Serrano, F. Validation of questionnaires to estimate adherence to the Mediterranean diet and life habits in older individuals in Southern Spain. *J. Nutr. Health Aging* **2011**, *15*, 739–743. [[CrossRef](#)]
11. Whitelock, E.; Ensaff, H. On your own: Older adults' food choice and dietary habits. *Nutrients* **2018**, *10*, 413. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Bullón-Vela, V.; Abete, I.; Tur, J.A.; Pintó, X.; Corbella, E.; Martínez-González, M.A.; Toledo, E.; Corella, D.; Macías, M.; Tinahones, F.; et al. Influence of lifestyle factors and staple foods from the Mediterranean diet on non-alcoholic fatty liver disease among older individuals with metabolic syndrome features. *Nutrition* **2020**, *71*, 110620. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
13. Chacón-Cuberos, R.; Castro-Sánchez, M.; Muros-Molina, J.J.; Espejo-Garcés, T.; Zurita-Ortega, F.; Linares-Manrique, M. Adhesión a la dieta mediterránea en estudiantes universitarios y su relación con los hábitos de ocio digital. *Nutr. Hosp.* **2016**, *33*, 405–410. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Mendes, J.; Afonso, C.; Borges, N.; Santos, A.; Moreira, P.; Padrão, P.; Negrão, R.; Amaral, T.F. Adherence to a Mediterranean dietary pattern and functional parameters: A cross-sectional study in an older population. *J. Nutr. Health Aging* **2020**, *24*, 138–146. [[CrossRef](#)]
15. Sánchez, E.; Betriu, À.; Salas-Salvadó, J.; Pamplona, R.; Barbé, F.; Purroy, F.; Farràs, C.; Fernández, E.; López-Cano, C.; Mizab, C.; et al. Mediterranean diet, physical activity and subcutaneous advanced glycation end-products' accumulation: A cross-sectional analysis in the ILERVAS project. *Eur. J. Nutr.* **2020**, *59*, 1233–1242. [[CrossRef](#)]
16. Masana, M.F.; Haro, J.M.; Mariolis, A.; Piscopo, S.; Valacchi, G.; Bountziouka, V.; Anastasiou, F.; Zeimbekis, A.; Tyrovola, D.; Gotsis, E.; et al. Mediterranean diet and depression among older individuals: The multinational MEDIS study. *Exp. Gerontol.* **2018**, *110*, 67–72. [[CrossRef](#)]
17. Rolandi, E.; Dodich, A.; Galluzzi, S.; Ferrari, C.; Mandelli, S.; Ribaldi, F.; Munaretto, G.; Ambrosi, C.; Gasparotti, R.; Violi, D.; et al. Randomized controlled trial on the efficacy of a multilevel non-pharmacologic intervention in older adults with subjective memory decline: Design and baseline findings of the E.Mu.N.I. study. *Aging Clin. Exp. Res.* **2020**, *32*, 817–826. [[CrossRef](#)]
18. Bach-Faig, A.; Berry, E.M.; Lairon, D.; Reguant, J.; Trichopoulou, A.; Dernini, S.; Medina, F.X.; Battino, M.; Belahsen, R.; Miranda, G.; et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr.* **2011**, *14*, 2274–2284. [[CrossRef](#)]
19. Malakou, E.; Linardakis, M.; Armstrong, M.E.G.; Zannidi, D.; Foster, C.; Johnson, L.; Papadaki, A. The combined effect of promoting the Mediterranean diet and physical activity on metabolic risk factors in adults: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Nutrients* **2018**, *10*, 1577. [[CrossRef](#)]
20. Boulton, E.; Hawley-Hague, H.; French, D.P.; Mellone, S.; Zacchi, A.; Clemson, L.; Vereijken, B.; Todd, C. Implementing behaviour change theory and techniques to increase physical activity and prevent functional decline among adults aged 61–70: The PreventIT project. *Prog. Cardiovasc. Dis.* **2019**, *62*, 147–156. [[CrossRef](#)]
21. Partearroyo, T.; Laja, A.; Varela-Moreiras, G. Strengths and weaknesses of food and diet in the Spanish population of the 21st century. *Nutr. Hosp.* **2019**, *36*, 3–6. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
22. Bangsbo, J.; Blackwell, J.; Boraxbekk, C.J.; Caserotti, P.; Dela, F.; Evans, A.B.; Jespersen, A.P.; Gliemann, L.; Kramer, A.F.; Lundbye-Jensen, J.; et al. Copenhagen Consensus statement 2019: Physical activity and ageing. *Br. J. Sports Med.* **2019**, *53*, 856–858. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Saint-Maurice, P.F.; Coughlan, D.; Kelly, S.P.; Keadle, S.K.; Cook, M.B.; Carlson, S.A.; Fulton, J.E.; Matthews, C.E. Association of leisure-time physical activity across the adult life course with all-cause and cause-specific mortality. *JAMA Netw. Open* **2019**, *2*, e190355. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. World Health Organization. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*; WHO: Geneva, Switzerland, 2020.
25. Li, Y.C.; Chirico, D.; Graham, J.D.; Kwan, M.Y.W.; Cairney, J. Motor coordination and moderate-to-vigorous physical activity in emerging adults: Mediating effect of physical self-concept. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 3748. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
26. González-Valero, G.; Zurita-Ortega, F.; Úbago-Jiménez, J.L.; Puertas-Molero, P. Motivation, self-concept and discipline in young adolescents who practice rhythmic gymnastics. An intervention. *Children* **2020**, *7*, 135. [[CrossRef](#)]
27. Babic, M.J.; Morgan, P.J.; Plotnikoff, R.C.; Lonsdale, C.; White, R.L.; Lubans, D.R. Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* **2014**, *44*, 1589–1601. [[CrossRef](#)]
28. Fox, K.R.; Corbin, C.B. The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *J. Sport Exerc. Psychol.* **1989**, *11*, 408–430. [[CrossRef](#)]
29. Shavelson, R.J.; Hubner, J.J.; Stanton, G. Self-concept: Validation of construct interpretations. *Rev. Educ. Res.* **1976**, *46*, 407–441. [[CrossRef](#)]
30. Grao-Cruces, A.; Nuviala, A.; Fernández-Martínez, A.; Pérez-Turpin, J.A. Association of physical self-concept with physical activity, life satisfaction and Mediterranean diet in adolescents. *Kinesiology* **2014**, *46*, 3–11.
31. Jekauc, D.; Wagner, M.O.; Herrmann, C.; Hegazy, K.; Woll, A. Does physical self-concept mediate the relationship between motor abilities and physical activity in adolescents and young adults? *PLoS ONE* **2017**, *12*, e0168539. [[CrossRef](#)]
32. González-Valero, G.; Nobari, H.; Badicu, G.; López-Gutiérrez, C.J.; Moreno-Rosa, G.; Castro-Sánchez, M. Relationship of physical activity and sleep duration with self-concept, Mediterranean Diet and problematic videogame use in children: Structural equation analysis as a function of gender. *Appl. Sci.* **2022**, *12*, 2878. [[CrossRef](#)]
33. Zurita-Ortega, F.; Román-Mata, S.S.; Chacón-Cuberos, R.; Castro-Sánchez, M.; Muros, J.J. Adherence to the Mediterranean diet is associated with physical activity, self-concept and sociodemographic factors in university student. *Nutrients* **2018**, *10*, 966. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

34. Guillén-Alcolea, F.; López-Gil, J.F.; Tárraga-López, P.J. Adherencia a la dieta mediterránea, nivel de actividad física e insatisfacción corporal en sujetos de 16 a 50 años de la Región de Murcia. *Clinica Investig. Arterioscler.* **2021**, *33*, 10–18. [CrossRef] [PubMed]
35. Shankar-Krishnan, N.; Fornieles Deu, A.; Sánchez-Carracedo, D. Associations between food insecurity and psychological wellbeing, body image, disordered eating and dietary habits: Evidence from Spanish adolescents. *Child Indic. Res.* **2021**, *14*, 163–183. [CrossRef]
36. Olavarria, D.R.; Delgado-Floody, P.; Martínez-Salazar, C. Foods habits, body image and physical fitness in Chilean schoolchildren according to physical activity level and weight status. *Nutr. Hosp.* **2020**, *37*, 443–449. [CrossRef]
37. Bouzas, C.; Bibiloni, M.D.M.; Julibert, A.; Ruiz-Canela, M.; Salas-Salvadó, J.; Corella, D.; Zomeño, M.D.; Romaguera, D.; Vioque, J.; Alonso-Gómez, A.M.; et al. Adherence to the Mediterranean lifestyle and desired body weight loss in a Mediterranean adult population with overweight: A predimed-plus study. *Nutrients* **2020**, *12*, 2114. [CrossRef]
38. Monteagudo, C.; Dijkstra, S.C.; Visser, M. Self-perception of body weight status in older Dutch adults. *J. Nutr. Health Aging* **2015**, *19*, 612–618. [CrossRef]
39. Instituto Nacional de Estadística. Data on Data on Populations above 55 Years Old. Available online: <https://www.ine.es> (accessed on 4 June 2022).
40. Conde-Pipo, J.; Bouzas, C.; Mariscal-Arcas, M.; Tur, J.A. Association between functional fitness and health-related quality of life in the Balearic Islands' old adults with metabolic syndrome. *Nutrients* **2022**, *14*, 1798. [CrossRef]
41. Vega-López, S.; Chavez, A.; Farr, K.J.; Ainsworth, B.E. Validity and reliability of two brief physical activity questionnaires among Spanish-speaking individuals of Mexican descent. *BMC Res. Notes* **2014**, *7*, 29. [CrossRef]
42. Greco, A.; Brugnera, A.; Adorni, R.; D'Addario, M.; Fattiroli, F.; Franzelli, C.; Giannattasio, C.; Maloberti, A.; Zanatta, F.; Steca, P. Protein intake and physical activity in newly diagnosed patients with acute coronary syndrome: A 5-year longitudinal study. *Nutrients* **2021**, *13*, 634. [CrossRef]
43. Goñi, A.; Ruiz, S.; Liberal, I. Propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario para la medida del autoconcepto físico. *Rev. Psicol. Deporte* **2004**, *13*, 195–213. Available online: <https://archives.rpd-online.com/article/view/199.html> (accessed on 8 June 2022).
44. Schröder, H.; Fitó, M.; Estruch, R.; Martínez-González, M.A.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Lamuela-Raventós, R.; Ros, E.; Salaverría, I.; Fiol, M.; et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *J. Nutr.* **2011**, *141*, 1140–1145. [CrossRef] [PubMed]
45. Estruch, R.; Ros, E.; Salas-Salvadó, J.; Covas, M.I.; Corella, D.; Arós, F.; Gómez-Gracia, E.; Ruiz-Gutiérrez, V.; Fiol, M.; Lapetra, J.; et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N. Engl. J. Med.* **2018**, *378*, e34. [CrossRef] [PubMed]
46. Martínez-González, M.Á.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Ros, E.; Covas, M.I.; Fiol, M.; Wärnberg, J.; Arós, F.; Ruiz-Gutiérrez, V.; Lamuela-Raventós, R.M.; et al. Cohort profile: Design and methods of the PREDIMED study. *Int. J. Epidemiol.* **2012**, *41*, 377–385. [CrossRef] [PubMed]
47. Muros, J.J.; Cofre-Bolados, C.; Arriscado, D.; Zurita, F.; Knox, E. Mediterranean diet adherence is associated with lifestyle, physical fitness, and mental wellness among 10-y-olds in Chile. *Nutrition* **2017**, *35*, 87–92. [CrossRef]
48. Zaragoza-Martí, A.; Ferrer-Cascales, R.; Hurtado-Sánchez, J.A.; Laguna-Pérez, A.; Cabañero-Martínez, M.J. Relationship between adherence to the Mediterranean diet and health-related quality of life and life satisfaction among older adults. *J. Nutr. Health Aging* **2018**, *22*, 89–96. [CrossRef]
49. Ensrud-Skraastad, O.K.; Haga, M. Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports* **2020**, *8*, 120. [CrossRef]
50. Cárdenas-Fuentes, G.; Subirana, I.; Martínez-González, M.A.; Salas-Salvadó, J.; Corella, D.; Estruch, R.; Fitó, M.; Muñoz-Bravo, C.; Fiol, M.; Lapetra, J.; et al. Multiple approaches to associations of physical activity and adherence to the Mediterranean diet with all-cause mortality in older adults: The PREención con Dieta MEDiterránea study. *Eur. J. Nutr.* **2019**, *58*, 1569–1578. [CrossRef]
51. Jodra, P.; Maté-Muñoz, J.L.; Domínguez, R. Percepción de salud, autoestima y autoconcepto físico en personas mayores en función de su actividad física. *Rev. Psicol. Deporte* **2019**, *28*, 127–134.
52. Mariscal-Arcas, M.; Jimenez-Casquet, M.J.; Saenz de Buruaga, B.; Delgado-Mingorance, S.; Blas-Díaz, A.; Cantero, L.; Padial, M.; Matas, M.E.; Mohamed Martínez, N.; Salas, P.; et al. Use of social media, network avenues, blog and scientific information systems through the website promoting the Mediterranean diet as a method of a health safeguarding. *Front. Commun.* **2021**, *6*, 55. [CrossRef]
53. Roura, E.; Milà-Villarreal, R.; Pareja, S.L.; Adot Caballero, A. Assessment of eating habits and physical activity among Spanish adolescents. The «Cooking and Active Leisure» TAS program. *PLoS ONE* **2016**, *11*, e0159962. [CrossRef] [PubMed]
54. Nowson, C.A.; Service, C.; Appleton, J.; Grieger, J.A. The impact of dietary factors on indices of chronic disease in older people: A systematic review. *J. Nutr. Health Aging* **2018**, *22*, 282–296. [CrossRef] [PubMed]
55. García-Esquinas, E.; Rahi, B.; Peres, K.; Colpo, M.; Dartigues, J.F.; Bandinelli, S.; Feart, C.; Rodríguez-Artalejo, F. Consumption of fruit and vegetables and risk of frailty: A dose-response analysis of 3 prospective cohorts of community-dwelling older adults. *Am. J. Clin. Nutr.* **2016**, *104*, 132–142. [CrossRef] [PubMed]
56. Lauretani, F.; Semba, R.D.; Bandinelli, S.; Dayhoff-Brannigan, M.; Giacomini, V.; Corsi, A.M.; Guralnik, J.M.; Ferrucci, L. Low plasma carotenoids and skeletal muscle strength decline over 6 years. *J. Gerontol.* **2008**, *63*, 76–83. [CrossRef]

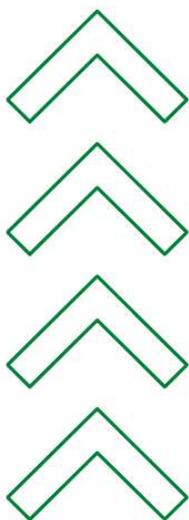




# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO V



VI





Article

## Health-related quality of life and physical self-concept in older adults who practice alpine skiing.

**Abstract:** Research assessing the relationship between physical activity, health-related quality of life (HRQoL) and physical self-concept (PSC) is still scarce. The aim of this study was to analyse the relationship between the practice of alpine skiing and others sports practiced by older adults from Spain with HRQoL, PSC and sport motivation. The study design was cross-sectional and descriptive, involving 106 participants (69.81% skiers). The sociodemographic data of the participants were collected. Physical activity was evaluated using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire. To assess PSC were used the Spanish version of PSPP 30 questionnaire, for HRQoL the SF-36 questionnaire and for sport motivation the Spanish version of SMS questionnaire. Higher values of PSC ( $p = 0.005$ ;  $d = 0.73$ ), physical component of HRQoL ( $p = 0.014$ ,  $d = 0.44$ ) and intrinsic motivation ( $p = 0.015$ ;  $d = 0.79$ ) were found in skier's group. The practice of alpine skiing was associated with a higher level of physical health ( $OR_{adj}=2.92$ , 95% CI 1.22-7.43,  $p=0.019$ ), and a higher physical self-concept ( $OR_{adj}=2.52$ , 95% CI 1.01-6.77,  $p =0.054$ ). The practising of alpine skiing is positively associated with higher values of health-related quality of life and physical self-concept in older adults.

**Keywords:** health-related quality of life; physical self-concept; alpine skiing; physical activity; older adults; healthy aging.

### 1. Introduction

Health-related quality of life (HRQoL) is a multidimensional concept that encompasses both physical and mental functioning [1], and is widely used as an indicator of health due to its strong association with the probability of suffering from chronic diseases and the use of health services, as well as a powerful predictor of mortality [2]. Therefore, maintaining high levels of HRQoL among the older adult population is a matter of growing interest for public health administrations due to the rapid increase in this population group [3,4] and the best tool for this is to promote the practice of physical activity (PA), since there is evidence that individuals who lead a physically active life have better HRQoL, although this relationship has not been sufficiently explored except in the population with chronic diseases, and it is inconclusive [3,5,6]. Understanding how PA and HRQoL are related globally could facilitate the development and implementation of specific interventions that lead to the improvement of HRQoL in the older adults.

Self-concept is one of the psychosocial factors that most influences an individual's well-being [7]. It is defined as the labels that a person attributes to himself, and is associated with healthy behaviors [8]. Following the multidimensional and hierarchical model proposed by Shavelson [9], it is made up of the academic, social, family, emotional and

physical dimensions [8,10]. The physical self-concept (PSC) is therefore the set of ideas that we believe define us physically [11] and is in turn made up of four other dimensions: physical condition, physical ability, physical attractiveness and physical strength [9]. There is a reciprocal and positive relationship between PSC and the practice of PA in general that is widely documented, although in the case of older adults there are still few studies [12].

Regarding motivation, it can be defined as the force that drives and directs behavior [13]. For the practice of sports, and therefore for health, intrinsic motivation is of the utmost importance, understood as a form of motivational behaviour that acts as a mediator determining the start, maintenance and abandonment of it [14]. According to the Self-Determination Theory [15], it is the most self-determined motivation of all of them, and it is considered a predictor variable of positive consequences at a psychological, social and affective level in adults who practice physical activity [16–18]. These authors suggest that it is mainly the intrinsic motivations, such as enjoyment or the consideration of sport as a significant part of the lifestyle, that help adherence to physical activity, giving a secondary role to extrinsic motivations such as competition or sport social recognition.

Alpine skiing is the most popular mountain sports activity in the winter season [19]. Due to its characteristics, in which very short intervals of high intensity are alternated with obligatory breaks of between 10 and 15 minutes necessary to go back up the lift, the benefits for health and metabolic and cardiovascular adaptations are similar to those can cause resistance interval training [20]. Despite the complexity of its learning, and not being exempt from risk [21], this is a sport that allows a very early initiation that later facilitates a high adherence to the practice, with a very low dropout rate [22], and that complies with all recommendations for sports practice for the group of older adults [23,24], and it has also been shown that it is well tolerated even by older people with chronic diseases such as coronary diseases [25].

There have been many findings in recent years on the benefits of skiing on health [20], although most studies refer to its physical component and not so much to the psychosocial level, although improvements have been observed among older adults who practice skiing and some psychosocial factors, such as mood, self-concept, HRQoL, levels of depression, and levels of satisfaction with life [20,26,27]. Based on these studies, it seems that alpine skiing could help maintain and improve people's health.

The practice of alpine skiing, therefore, could be used as an activity to promote the improvement of the health of the older adults. In this sense, the aim of this study was to analyse the relationship between the practice of alpine skiing and the main sports practiced by Spanish older adults with quality of life related to health, physical self-concept and motivation towards sports practice.

## 2. Materials and Methods

The study design was cross-sectional, observational, descriptive and comparative. Its protocols and procedures were developed in accordance with the standards of the Declaration of Helsinki and approved by the Research Ethics Committee of the University of Granada (code 1230 / CEIH / 2020). Prior to inclusion in the study, all participants were informed of the objectives of the research and provided their written informed consent, ensuring data privacy at all times.

The sample was initially composed of 150 subjects, all of them Spanish from different regions, with the initial inclusion criteria being at least 60 years old, practicing alpine skiing (>5 days per season) [28] or leading a physically active life [29]. Of the subjects captured who declared practicing alpine skiing, finally only those who also met the requirement of being physically active were selected. For this reason, 44 were discarded, leaving the sample definitively composed of 106 active subjects (table 1), of which 69.81% were

skiers (n = 74; 65.12 years (SD: 5.1); men 85.14%; women 14.86%) and 30.19% non-skiers (n = 32; 65.27 years (SD: 4.58); men 56.25%; women 43.75%).

94  
95  
96

**Table 1. Characteristics of the study sample**

n=106	Skiers	Non skiers	p
Distribution, n, %	74, 69.81	32, 30.19	0.001
Sex, n, %			
Men	63, 85.14	18, 56.25	0.001
Women	11, 14.86	14, 43.75	
Age, years	65.12 (5.1)	65.27(4.58)	0.650
Height, cm	172 (6.85)	164(9.59)	0.001
Weight, kg	74.93(9.24)	73.88(11.74)	0.490
Body mass index	25.21(2.53)	27.33(4.73)	0.039
Hipertension (yes), n, %	17(22.97)	5(15.62)	0.255
Diabetes (yes), n, %	2(2.70)	2(6.25)	0.383
Cholesterol (yes), n, %	16(21.62)	10(31.25)	0.166
Number of sports practised			
1	3(4.05)	18(56.25)	0.001
2	26(35.14)	11(34.38)	
3 or more	45(60.81)	3(9.38)	
Type of sports practised			
Outdoor (yes), n, %	60(81.08)	20(62.50)	0.005
Opponent (yes), n, %	12(16.22)	8(25.00)	0.173
Maintenance (yes), n, %	42(56.76)	16(50.00)	0.414

97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104

## 2.2 Instruments and variables.

Sociodemographic determinants: the researchers created an ad-hoc questionnaire for the collection of sociodemographic data and the medical history of the participants. They were asked about their gender, weight, and height (from which BMI was estimated), and whether they had or had had high blood pressure, cholesterol, or diabetes in the past 12 months.

Physical activity and alpine skiing: physical activity was assessed using the Spanish version of the Rapid Assessment of Physical Activity Questionnaire, (RAPA-Q) [30], a validated questionnaire with seven items and easy to use, demonstrated reliability and sensitivity, and specifically designed for use with adults over 50 years of age. This questionnaire can be answered affirmatively (yes) or negatively (no), and allows an easy identification of the level of physical activity based on whether the WHO recommendations of minimum practice are achieved to obtain benefits on cardiovascular health [29]. Thus, the level is classified as low, when activities between light and moderate are practiced, but not every week, moderate, when these activities are practiced less than 150 minutes per week or 75 minutes in the case of vigorous activities, or high when these time thresholds

105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114

are exceeded [31]. This classification allowed grouping those subjects with a high level of physical activity as active, and the rest as non-active.

Two other questions were added to this questionnaire on the number of sports practiced and what they were, later grouping them into outdoor sports (hiking, running, cycling, etc.), maintenance sports (swimming, weights, pilates, yoga, dance, etc.) or opponent sports (tennis, paddle tennis, team sports).

Also, and specifically, they were asked if they practiced alpine skiing, and if so, the number of days per season, allowing the subjects to be classified as skiers (>5 days per season) or non-skiers [28].

Physical self-concept: the adaptation to the Spanish population carried out by Goñi [32] of the PSPP 30 (Physical Self-Perception Profile) original by Fox and Corbin [33] was used, which is made up of 30 items that are valued on a five-point Likert scale ("Totally disagree" =1, "Totally agree" =5). It is divided into five dimensions: physical condition (PC,  $\alpha = 0.84$ ), sports competence (SC,  $\alpha = 0.88$ ), physical attractiveness (AT,  $\alpha = 0.88$ ), physical strength (ST,  $\alpha = 0.83$ ), and general physical self-concept (PSC,  $\alpha = 0.88$ ). Subsequently, the PSC variable was categorized into two levels, "high" and "low" depending on whether the score was equal to or lower than the 50th percentile of the corresponding gender, or higher than it.

Quality of life related to health: the Spanish version of the SF-36 questionnaire [34] was used, with proven validity, high reliability and wide use in the elderly population to measure subjective health and the abilities or limitations to perform daily tasks [31,35,36]. It is composed of eight domains: physical function (10 items), physical role (4 items), bodily pain (2 items), general health (5 items), vitality (4 items), social function (2 items), emotional role (3 items) and mental health (5 items). Each domain is scored on a scale from 0 to 100, with the highest score corresponding to the best health status. It also provides two summary components, the physical component (COMP-P) and the mental component (COMP-M), which are calculated with specific weights for the Spanish population [37,38]. To establish the cut-off points that made it possible to classify both summary components into two levels, the medians of the tables of Spanish population norms [37] were used according to age groups and gender.

Sports motivation: the original SMS questionnaire by Pelletier [39] was used, and adapted to Spanish by Balaguer [40]. It is made up of three main dimensions, intrinsic motivation (IM,  $\alpha=0.79$ ), extrinsic motivation (EM,  $\alpha=0.69$ ) and amotivation (NM,  $\alpha=0.75$ ). It consists of 28 items evaluated by a Likert scale that ranges between the values 1 ("It has nothing to do with me") and 7 ("He totally fits me"). It is an instrument with adequate psychometric properties, reliable and valid for the study of the different types of motivational regulations in sport [13].

### 2.3. Analysis of data

Statistical analysis was performed with the R statistical computing software (R Core Team, Vienna, Austria). The normality of the variables was analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test with the Lillieforts correction, and the homoscedasticity with the Levene test. For the basic descriptions, frequencies, means and standard deviations were used. For comparisons between groups of continuous variables, the non-parametric test for independent variables Mann-Whitney U was used, and the Cohen-d index was used to calculate the effect size. For comparisons between groups of categorical variables, the Pearson Chi-square test was used. Logistic regression models were applied to evaluate the association between the prevalence of high levels of COMP-P and COMP-M, PSC and IM with the practice of alpine skiing, outdoor sports, competitive sports and maintenance

sports. The results are presented as crude Odds Ratios (ORcr) and adjusted (ORadj) with 95% confidence intervals.

The internal reliability of the instruments was evaluated using Cronbach's Alpha coefficient. All reported P-values are based on the two-tailed test and the level of statistical significance for all tests was set at 95%.

### 3. Results

Table 1 shows the initial characteristics of the sample according to their classification as skiers or non-skiers. The final sample consisted of 104 subjects, of which 69.81% were skiers (n=74) and 30.19% non-skiers (n=32), all of them active. The BMI was significantly lower for the skiers group (25.21±2.53 vs 27.33±4.73; p=0.039) but there were no significant differences in terms of health history (p>0.005). Regarding the number and type of sports practiced, in the group of skiers the percentage of individuals who practice three or more sports was much higher (60.81% vs 9.38%, p<0.001) and although in both groups the type of sports more practiced is outdoor sports, the percentage is higher in skiers (81.08 vs 62.50%, p=0.005).

The results of the applied questionnaires (HRQoL, PSC and SMS) are shown in table 2. The internal consistency analysis of PSC-Q showed acceptable values, both globally (α=0.93) and for the different dimensions (SC,α=0.80; PC,α=0.80; AT,α=0.81; ST,α=0.76; PSC,α=0.72). The mean tests showed statistically significant differences for all subdomains except AT, with all values being higher in the group of skiers, showing a strong association with the subdomains PSC (p = 0.005; d = 0.73), ST (p = 0.001; d = 0.77), PC (p = 0.001; d = 0.81), and weak association with the SC subdomain (p = 0.027; d = 0.42).

**Table 2. Results of the PSC, HRQoL and SMS questionnaires and their association with the practice of alpine skiing**

Questionnaire	Variables	Skiers	Non skiers	Effecc size		
		M(SD)	M(SD)	p	d	IC
PSC	PSC	16.30(2.43)	14.22(3.67)	0.005	0.73	[0.30, 1.15]
	ST	15.05(2.54)	12.78(3.77)	0.001	0.77	[0.34, 1.19]
	SC	16.27(2.59)	14.19(4.76)	0.027	0.62	[0.19, 1.04]
	AT	23.74(4.28)	21.81(5.38)	0.127	0.42	[0.00, 0.83]
	PC	18.47(3.27)	15.72(3.75)	0.001	0.81	[0.37, 1.23]
SF-36	Comp P	49.86(8.24)	46.28(7.55)	0.014	0.44	[0.02, 0.86]
	Comp M	51.01(9.50)	48.50(10.08)	0.243	0.26	[0.16, 0.68]
	Ph Fun	91.49(12.76)	85.47(10.11)	0.001	0.50	[0.08, 0.92]
	Ph Role	59.80(4.93)	40.62(4.88)	0.037	0.46	[0.04, 0.88]
	Bodily P	74.95(21.27)	67.66(22.20)	0.120	0.34	[0.08, 0.75]
	G. Health	76.05(15.84)	69.31(18.08)	0.001	0.07	[0.01, 0.83]
	Vitality	80.00(13.14)	72.34(18.14)	0.044	0.52	[0.10, 0.94]
	Social F.	89.02(20.48)	83.20(18.95)	0.036	0.29	[0.13, 0.71]
	E Role	69.37(39.31)	62.50(44.60)	0.490	0.17	[0.25, 0.58]
Mental H.	83.14(14.02)	76.25(19.38)	0.079	0.44	[0.02, 0.85]	

SMS	IM	5.67(1.01)	4.67(1.74)	0.015	0.79	[0.36, 1.21]
	EM	3.99(1.32)	4.02(1.39)	0.674	0.02	[0.44, 0.39]
	NM	2.27(1.17)	2.79(1.05)	0.021	0.45	[0.87, 0.03]

\* PSC: physical self-concept; ST: strength; SC: sports competence; AT: physical attractiveness; PC: physical condition; Com P: physical component; Com M: mental component; Ph Fun: physical function; Ph Role: physical role; Bodily P: body pain; G Health: general health; Social F: social function; E Rol: emotional role; Health M: mental health; IM: intrinsic motivation; EM: extrinsic motivation; NM: no motivation

Regarding the HRQoL, all the values were higher in the group of skiers, although the differences were significantly ( $p \leq 0.005$ ) only in the dimensions physical function, physical role, general health, vitality, social function and the summary physical component (Comp-p). The largest effect sizes were for vitality ( $d=0.52$ ), physical function ( $d=0.50$ ), and f-comp (0.44).

Likewise, the internal consistency analysis of SMS questionnaire showed acceptable values (global  $\alpha=0.93$ ; IM  $\alpha= 0.96$ ; EM  $\alpha=0.91$ ; NM  $\alpha= 0.72$ ). The mean tests showed statistically significant differences only for IM, been higher in the group of skiers, with a strong association ( $p = 0.015$ ;  $d = 0.79$ ).

Table 3 shows the crude and adjusted results of the logistic regression models that evaluate the association between the type of sport with physical health, mental health, physical self-concept and intrinsic motivation. The practice of alpine skiing was associated with a higher level of physical health ( $OR_{adj}=2.92$ , 95% CI 1.22-7.43,  $p=0.019$ ), and a higher general physical self-concept ( $OR_{adj}=2.52$ , 95% CI 1.01-6.77,  $p=0.054$ )

**Table 3. Association between Comp-P, Comp-M, PSC and IM with type of sports**

Factors	Physical Component (Comp-P)						Mental Component (Comp-M)					
	OR <sub>cr</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>adj</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>cr</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>adj</sub>	IC (95%)	P
Alpine skiing	2.65	(1.14-6.45)	0.027	2.92	(1.22-7.43)	0.019	1.40	(0.60-3.27)	0.433	1.39	(0.58-3.35)	0.461
Outdoors	0.85	(0.34-2.08)	0.733	0.71	(0.23-2.12)	0.539	1.26	(0.51-3.08)	0.613	0.78	(0.78-0.25)	0.659
Maintenance	0.92	(0.42, 1.98)	0.831	0.84	(0.35-3.86)	0.668	0.79	(0.36-1.72)	0.559	0.76	(0.76-0.34)	0.505
Opponent	1.22	(0.46, 3.32)	0.687	1.17	(0.35-3.86)	0.795	0.49	(0.17-1.31)	0.159	0.44	(0.44-0.13)	0.171
Factors	Physical Self-concept (PSC)						Intrinsic Motivation (IM)					
	OR <sub>cr</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>adj</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>cr</sub>	IC (95%)	P	OR <sub>adj</sub>	IC (95%)	P
Alpine skiing	2.58	(1.06-6.83)	0.044	2.52	(1.01-6.77)	0.054	1.82	(0.77-4.37)	0.172	1.80	(0.75-4.42)	0.189
Outdoors	1.31	(0.52-3.44)	0.565	1.02	(0.32-3.24)	0.971	1.17	(0.47-2.88)	0.734	1.13	(0.38-3.36)	0.822
Maintenance	1.11	(0.58-2.44)	0.794	1.05	(0.47-2.36)	0.903	1.09	(0.50-2.38)	0.826	1.07	(0.48-2.35)	0.868
Opponent	0.73	(0.25-1.98)	0.548	0.82	(0.23-2.76)	0.751	1.05	(0.39-2.81)	0.924	1.21	(0.38-3.92)	0.743

**4. Discussion**

The aim of this research was to investigate whether there is any association between the quality of life associated with health, physical self-concept and motivation towards sports practice with the practising of alpine skiing and in the Spanish older adult population.

The main finding is that, as hypothesized, the practising of alpine skiing, compared to other sports, is positively associated with better physical health, and within this, with the subdomains physical function, physical role, and general health. Regarding mental health, although there is no significant association with its summary component, there is with vitality and social function subdomains. These results could be explained by the inherent characteristics of this sport. From a physiological perspective, as other studies with subjects of similar age shown, while practising alpine skiing, occurs different acute cardiac responses intermittently, being these beneficial for cardiovascular health [25,41,42], as well as different intensities of workloads of the knee extensor muscles [27,43], which favors the ability to perform moderate or intense efforts (physical function) and the performance of daily tasks (physical role). Likewise, there is an improvement in bone density [44,45], a decrease in body fat and insulin resistance [46], and an improvement in cardiovascular tone and structure [47], aspects that contribute to improving general health [20] and that can influence the positive perception of it, since, it is a safe sport also for this age group [25]. Both the higher levels of vitality and social function could be due to the fact that alpine skiing is an activity that can generate positive alterations in mental and social health [48] and although this relationship is not yet well documented in this sport and age group, the potential of skiing in terms of pleasure and improvement of body image, could eventually be associated with life satisfaction and social well-being [20].

The physical self-concept, and especially its physical condition dimension, as shown by the results of this research, is higher in the group of skiers compared with non-skiers. There is also a positive and significant association between physical self-concept and alpine skiing that does not occur in other types of sports. This finding is in line with what has been established in other studies also with people over 60 years of age, in which it is concluded that the practice of alpine skiing is positively associated with physical self-concept, although marginally, and is also associated with an improvement in physical condition subdomain [26,49,50], this relationship being explained by the improvement in strength levels and aerobic capacity. There are other similar studies with similar results. Thus, Amesberguer et al. [51] after intervening with an alpine skiing program in a population of the same age range but with knee injuries, determined that the changes in physical self-concept were positive but also marginal. However, in subjects with spinal cord injuries, there is an evident improvement in general physical self-concept [52,53] through the physical attractiveness, sports competition, and physical condition subdomains.

According to the existing literature, adherence to the practice of alpine skiing seems to depend mainly on intrinsic motivations, such as the search for sensations, personal challenge, keeping in touch with friends or enjoying nature [54–56]. Our results are consistent with these previous studies, since they indicate that the predominant motivation towards sports practice in skiers was of an intrinsic type, which could favor habitual practice and thus a healthier aging [20].

#### 4.1 Limitations and future prospects

The current study has several limitations. Mainly, its descriptive and cross-sectional design, which does not allow causal relationships to be established between the variables, which is why longitudinal studies will be required in the future. On the other hand, the fact that the practice of skiing may imply belonging to a higher socioeconomic status could imply a bias for the extrapolation of the results. Additionally, the absence of objective

measurements for the assessment of physical activity makes it necessary to take these results with caution, and their interpretation should be cautious. 260  
261

In consideration of the findings and limitations of this study, the following suggestions are made for future studies. This research should be replicated considering differentiation by gender, as well as socioeconomic stratification, and other health parameters such as nutritional ones, since the practice of alpine skiing is part of a lifestyle, making it necessary to separate or isolate other behaviors and activities that could be interacting with self-perceived health or physical self-concept. 262  
263  
264  
265  
266  
267

**5. Conclusions** 268

The main finding of this study, despite its limitations, is that, in the Spanish older adult population, the practising of alpine skiing is positively associated with higher values of health-related quality of life and physical self-concept compared to other types of sports. In accordance with this, and also with what is established in the scientific literature about the benefits that this recreational activity brings to cardiovascular health and the maintenance of strength, it seems plausible that this sport can contribute to healthy aging and improve quality of life of the older adults. From an application perspective, these findings support the need to encourage the practice of alpine skiing among this population group from institutional sports promotion and public health programs. 269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278

**Author Contributions:** For research articles with several authors, a short paragraph specifying their individual contributions must be provided. The following statements should be used “Conceptualization, X.X. and Y.Y.; methodology, X.X.; software, X.X.; validation, X.X., Y.Y. and Z.Z.; formal analysis, X.X.; investigation, X.X.; resources, X.X.; data curation, X.X.; writing—original draft preparation, X.X.; writing—review and editing, X.X.; visualization, X.X.; supervision, X.X.; project administration, X.X.; funding acquisition, Y.Y. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.” Please turn to the [CRediT taxonomy](#) for the term explanation. Authorship must be limited to those who have contributed substantially to the work reported. 279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286

**Funding:** This research received no external funding 287

**Institutional Review Board Statement:** The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Ethics Committee of University of Granada. 288  
289

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study. 290  
291  
292

**Data Availability Statement:** There are restrictions on the availability of data for this trial due to the signed consent agreements around data sharing, which only allow access to external researchers for studies following the project’s purposes. Requestors wishing to access the trial data used in this study can make a request to [igr.es](#). 293  
294  
295  
296  
297

**Acknowledgments:** The authors especially thank the participants for their enthusiastic collaboration and the personnel for their outstanding support and exceptional effort. 298  
299

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest. 300

**References** 301

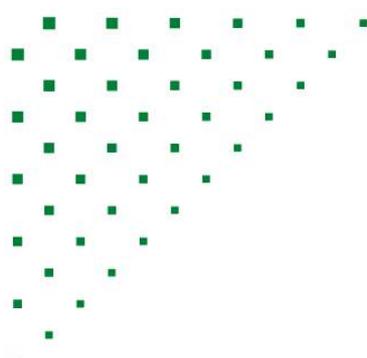
1. Chung, P. K.; Zhao, Y.; Liu, J. D.; Quach, B. A Canonical Correlation Analysis on the Relationship between Functional Fitness and Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* **2017**, *68*, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.08.007>. 302  
303  
304
2. Morcillo, V.; de Lorenzo-Cáceres, A.; Domínguez, P.; Rodríguez, R.; Torijano, M. J. Health Inequalities in Self-Perceived Health among Older Adults in Spain. *Gaceta Sanitaria* **2014**, *28* (6), 511–521. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.05.008>. 305  
306

3. Taani, M. H.; Strath, S. J.; Cho, C. C.; Ellis, J.; Oh, H. Objective Physical Activity Levels, Sedentary Time, and Muscle Mass, Strength, and Function: Impact on Physical and Mental Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Research in Gerontological Nursing* **2022**, 1–9. <https://doi.org/10.3928/19404921-20220408-01>. 307–309
4. Foscolou, A.; Magriplis, E.; Tyrovolas, S.; Soulis, G.; Bountziouka, V.; Mariolis, A.; Piscopo, S.; Valacchi, G.; Anastasiou, F.; Gotsis, E.; et al. Lifestyle Determinants of Healthy Ageing in a Mediterranean Population: The Multinational MEDIS Study. *Experimental Gerontology* **2018**, *110*, 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.05.008>. 310–312
5. Anokye, N. K.; Trueman, P.; Green, C.; Pavey, T. G.; Taylor, R. S. Physical Activity and Health Related Quality of Life. *BMC Public Health* **2012**, *12* (1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-624>. 313–314
6. Boberska, M.; Szczuka, Z.; Kruk, M.; Knoll, N.; Keller, J.; Hohl, D. H.; Luszczynska, A. Sedentary Behaviours and Health-Related Quality of Life. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health Psychology Review* **2018**, *12* (2), 195–210. <https://doi.org/10.1080/17437199.2017.1396191>. 315–317
7. Hsu, Y.; Lu, F. J. H. Older Adults' Physical Exercise and Health-Related Quality of Life: The Mediating Role of Physical Self-Concept. *Educational Gerontology* **2018**, *44* (4), 247–254. <https://doi.org/10.1080/03601277.2018.1452882>. 318–319
8. Babic, M. J.; Morgan, P. J.; Plotnikoff, R. C.; Lonsdale, C.; White, R. L.; Lubans, D. R. Physical Activity and Physical Self-Concept in Youth: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine* **2014**, *44* (11), 1589–1601. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0229-z>. 320–322
9. Shavelson, R. J.; Hubner, J. J.; Stanton, G. C. Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research* **1976**, *46* (3), 407–441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>. 323–324
10. Esnaola, I.; Sesé, A.; Antonio-Agirre, I.; Azpiazu, L. The Development of Multiple Self-Concept Dimensions During Adolescence. *Journal of Research on Adolescence* **2020**, *30* (S1), 100–114. <https://doi.org/10.1111/jora.12451>. 325–326
11. González-Valero, G.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J. L.; Puertas-Molero, P. Motivation, Self-Concept and Discipline in Young Adolescents Who Practice Rhythmic Gymnastics. An Intervention. *Children* **2020**, *7* (9). <https://doi.org/10.3390/children7090135>. 327–329
12. Conde-Pipó, J.; Melguizo-Ibáñez, E.; Mariscal-Arcas, M.; Zurita-Ortega, F.; Ubago-Jiménez, J. L.; Ramírez-Granizo, I.; González-Valero, G. Physical Self-Concept Changes in Adults and Older Adults: Influence of Emotional Intelligence, Intrinsic Motivation and Sports Habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2021**, *18* (4), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041711>. 330–333
13. Clancy, R. B.; Herring, M. P.; Campbell, M. J. Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology* **2017**, *8* (MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>. 334–335
14. Clancy, R. B.; Herring, M. P.; Campbell, M. J. Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology* **2017**, *8* (MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>. 336–337
15. Deci, E. L.; Ryan, R. M. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*; Springer US: Boston, MA, 1985. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>. 338–339
16. Tang, M.; Wang, D.; Guerrien, A. A Systematic Review and Meta-analysis on Basic Psychological Need Satisfaction, Motivation, and Well-being in Later Life: Contributions of Self-determination Theory. *PsyCh Journal* **2020**, *9*, 5–33. 340–341
17. Derakhshanrad, S. A.; Piven, E.; Ghoochani, B. Z. A Cross-Sectional Study to Investigate Motivation for Physical Activity in a Sample of Iranian Community-Dwelling Older Adults. *Health Promotion Perspectives* **2020**, *10* (2), 135–141. <https://doi.org/10.34172/hpp.2020.22>. 342–344
18. Lee, S.; Lee, C.; An, J. Psycho-Social Correlates of Leisure-Time Physical Activity (LTPA) among Older Adults: A Multivariate Analysis. *European Review of Aging and Physical Activity* **2020**, *17* (1). <https://doi.org/10.1186/s11556-020-00238-6>. 345–347

19. Niedermeier, M.; Gatterer, H.; Pocecco, E.; Frühauf, A.; Faulhaber, M.; Menz, V.; Burtscher, J.; Posch, M.; Ruedl, G.; Burtscher, M. Mortality in Different Mountain Sports Activities Primarily Practiced in the Winter Season—a Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG January 1, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010259>. 348–351
20. Burtscher, M.; Federolf, P. A.; Nachbauer, W.; Kopp, M. Potential Health Benefits from Downhill Skiing. *Frontiers in Physiology* **2019**, *10* (JAN). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01924>. 352–353
21. Ekeland, A.; Rødven, A.; Heir, S. Injuries among Children and Adults in Alpine Skiing and Snowboarding. *Journal of Science and Medicine in Sport* **2019**, *22*, S3–S6. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.07.011>. 354–355
22. Fawver, B.; Cowan, R. L.; DeCouto, B. S.; Lohse, K. R.; Podlog, L.; Williams, A. M. Psychological Characteristics, Sport Engagement, and Performance in Alpine Skiers. *Psychology of Sport & Exercise* **2020**, *47* (101616). 356–357
23. Supej, M.; Ogrin, J.; Holmberg, H. C. Whole-Body Vibrations Associated with Alpine Skiing: A Risk Factor for Low Back Pain? *Frontiers in Psychiatry* **2018**, *9* (MAR). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00204>. 358–359
24. Nelson, M. E.; Rejeski, W. J.; Blair, S. N.; Duncan, P. W.; Judge, J. O.; King, A. C.; Macera, C. A.; Castaneda-Sceppa, C. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise* **2007**, *39* (8), 1435–1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>. 360–363
25. Rossi, V. A.; Schmied, C.; Niebauer, J.; Niederseer, D. Cardiovascular Effects and Risks of Recreational Alpine Skiing in the Elderly. *Journal of Science and Medicine in Sport* **2019**, *22*, S27–S33. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.01.016>. 364–365
26. Finkenzerler, T.; Müller, E.; Würth, S.; Amesberger, G. Does a Skiing Intervention Influence the Psycho-Social Characteristics of the Elderly? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2011**, *21* (SUPPL. 1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01344.x>. 366–368
27. Müller, E.; Gimpl, M.; Kirchner, S.; Kröll, J.; Jahnel, R.; Niebauer, J.; Niederseer, D.; Scheiber, P. Salzburg Skiing for the Elderly Study: Influence of Alpine Skiing on Aerobic Capacity, Strength, Power, and Balance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2011**, *21* (SUPPL. 1), 9–22. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01337.x>. 369–371
28. Valenzuela Barranco, Ignacio. Las Estaciones de Esquí: Los Usuarios de La Estación de Sierra Nevada (Un Estudio Longitudinal). Tesis Doctoral. Universidad de Granada, **2005**. 372–373
29. Bull, F. C.; Al-Ansari, S. S.; Biddle, S.; Borodulin, K.; Buman, M. P.; Cardon, G.; Carty, C.; Chaput, J. P.; Chastin, S.; Chou, R.; et al. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *British Journal of Sports Medicine* **2020**, *54* (24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>. 374–376
30. Vega-López, S.; Chavez, A.; Farr, K. J.; Ainsworth, B. E. *Validity and Reliability of Two Brief Physical Activity Questionnaires among Spanish-Speaking Individuals of Mexican Descent*; 2014. 377–378
31. Daimiel, L.; Martínez-González, M. A.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Schröder, H.; Vioque, J.; Romaguera, D.; Martínez, J. A.; Wärnberg, J.; Lopez-Miranda, J.; Estruch, R.; et al. Physical Fitness and Physical Activity Association with Cognitive Function and Quality of Life: Baseline Cross-Sectional Analysis of the PREDIMED-Plus Trial. *Scientific Reports* **2020**, *10* (1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59458-6>. 379–382
32. Goñi Grandmontagne, A.; Ruiz de Azúa, S.; Liberal, I. PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UN NUEVO CUESTIONARIO PARA LA MEDIDA DEL AUTOCONCEPTO FÍSICO. *Revista de Psicología del Deporte* **2004**, *13* (2), 195–213. 383–385
33. Fox, K. R.; Corbin, C. B. Physical Self-Perception Profile: Development and Preliminary Validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology* **1989**, *1989*, 408–430. 386–387

34. Medrano-Ureña, M. D. R.; Ortega-Ruiz, R.; Benítez-Sillero, J. de D. Physical Fitness, Exercise Self-Efficacy, and Quality of Life in Adulthood: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG 2020, pp 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176343>. 388  
389  
390
35. Jiménez-García, J. D.; Martínez-Amat, A.; de La Torre-Cruz, M. J.; Fábrega-Cuadros, R.; Cruz-Díaz, D.; Aibar-Almazán, A.; Achalandabaso-Ochoa, A.; Hita-Contreras, F. Suspension Training HIIT Improves Gait Speed, Strength and Quality of Life in Older Adults. *International Journal of Sports Medicine* **2019**, *40* (2), 116–124. <https://doi.org/10.1055/a-0787-1548>. 391  
392  
393
36. Stanghelle, B.; Bentzen, H.; Giangregorio, L.; Pripp, A. H.; Bergland, A. Effect of a Resistance and Balance Exercise Programme for Women with Osteoporosis and Vertebral Fracture: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* **2018**, *19* (1). <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2021-y>. 394  
395  
396
37. Vilagut, G.; Valderas, J. M.; Ferrer, M.; Garin, O.; López-García, E.; Alonso, J. Interpretación de Los Cuestionarios de Salud SF-36 y SF-12 En España: Componentes Físico y Mental. *Medicina Clínica* **2008**, *130* (19), 726–735. <https://doi.org/10.1157/13121076>. 397  
398  
399
38. Conde-Pipó, J.; Bouzas, C.; Mariscal-Arcas, M.; Tur, J. A. Association between Functional Fitness and Health-Related Quality of Life in the Balearic Islands' Old Adults with Metabolic Syndrome. *Nutrients* **2022**, *14* (9), 1798. <https://doi.org/10.3390/nu14091798>. 400  
401  
402
39. Pelletier, L. G.; Tuson, K. M.; Fortier, M. S.; Vallerand, R. J.; Brière, N. M.; Blais, M. R. Toward a New Measure of Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Amotivation in Sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology* **1995**, *17* (1), 35–53. <https://doi.org/10.1123/jsep.17.1.35>. 403  
404  
405
40. Balaguer, I.; Castillo, I.; Duda, J. L. Propiedades Psicométricas de La Escala de Motivación Deportiva En Deportistas Españoles. *Revista Mexicana de Psicología* **2007**, *24* (2), 197–207. 406  
407
41. Muller, E.; Gimpl, M.; Poetzelsberger, B.; Finkenzeller, T.; Scheiber, P. Salzburg Skiing for the Elderly Study: Study Design and Intervention – Health Benefit of Alpine Skiing for Elderly. *Scand J Med Sci Sports* **2011**, *21* (1), 1–8. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01336.x>. 408  
409  
410
42. Scheiber, P.; Seifert, J.; Müller, E. Relationships between Biomechanics and Physiology in Older, Recreational Alpine Skiers. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2012**, *22* (1), 49–57. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01146.x>. 411  
412  
413
43. Kröll, J.; Müller, E.; Seifert, J. G.; Wakeling, J. M. Changes in Quadriceps Muscle Activity during Sustained Recreational Alpine Skiing. *Journal of Sports Science and Medicine* **2011**, *10*, 81–92. 414  
415
44. Sievanen, H.; Zagorski, P.; Drozdowska, B.; Vaha-Ypya, H.; Boron, D.; Adamezyk, P.; Pluskiewicz, W. Alpine Skiing Is Associated with Higher Femoral Neck Bone Mineral Density. *J Musculoskelet Neuronal Interact* **2015**, *15* (3), 264–269. 416  
417
45. Álvarez-San Emeterio, C.; Palacios-Gi Antuñano, N.; López-Sobaler, A. M.; González-Badillo, J. J. Effect of Strength Training and the Practice of Alpine Skiing on Bone Mass Density, Growth, Body Composition, and the Strength and Power of the Legs of Adolescent Skiers. *Journal of Strength and Conditioning Research* **2011**, *25* (1), 2879–2890. 418  
419  
420
46. Dela, F.; Niederseer, D.; Patsch, W.; Pirich, C.; Müller, E.; Niebauer, J. Glucose Homeostasis and Cardiovascular Disease Biomarkers in Older Alpine Skiers. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2011**, *21* (SUPPL. 1), 56–61. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01342.x>. 421  
422  
423
47. Niederseer, D.; Steidle-Kloc, E.; Mayr, M.; Müller, E. E.; Cadamuro, J.; Patsch, W.; Dela, F.; Müller, E.; Niebauer, J. Effects of a 12-Week Alpine Skiing Intervention on Endothelial Progenitor Cells, Peripheral Arterial Tone and Endothelial Biomarkers in the Elderly. *International Journal of Cardiology* **2016**, *214*, 343–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.03.229>. 424  
425  
426  
427

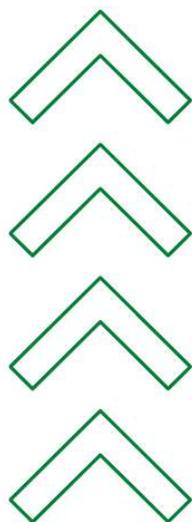
48. Finkenzeller, T.; Müller, E.; Würth, S.; Amesberger, G. Does a Skiing Intervention Influence the Psycho-Social Characteristics of the Elderly? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2011**, *21* (SUPPL. 1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01344.x>.
49. Amesberger, G.; Finkenzeller, T.; Würth, S.; Müller, E. Physical Self-Concept and Physical Fitness in Elderly Individuals. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2011**, *21* (SUPPL. 1), 83–90. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01346.x>.
50. Amesberger, G.; Finkenzeller, T.; Müller, E.; Würth, S. Aging- Related Changes in the Relationship between the Physical Self- Concept and the Physical Fitness in Elderly Individuals. *Scand J Med Sci Sports* **2019**, *29* (1), 26–34.
51. Amesberger, G.; Müller, E.; Würth, S. Alpine Skiing With Total Knee ArthroPlasty (ASWAP): Physical Self-Concept, Pain, and Life Satisfaction. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* **2015**, *25* (S2), 82–89. <https://doi.org/10.1111/sms.12454>.
52. Barbin, J.-M.; Gory Ninot, G. *Outcomes of a Skiing Program on Level and Stability of Self-Esteem and Physical Self in Adults with Spinal Cord Injury*; Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins, 2008; Vol. 31.
53. Šuc, N.; Lesnik, B.; Cecic Erpic, S. Differences in Self-Concept among Persons with Disabilities Due to Practicing Adaptive Alpine Skiing. *Original article Kinesiology Slovenica* **2015**, *21* (3), 34–42.
54. Alexandris, K. *Investigating the Relationships among Motivation, Negotiation, and Alpine Skiing Participation*; 2007; Vol. 39.
55. Podlog, L.; Gustafsson, H.; Skoog, T.; Gao, Z.; Westin, M.; Werner, S.; Alricsson, M. Need Satisfaction, Motivation, and Engagement among High-Performance Youth Athletes: A Multiple Mediation Analysis. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* **2015**, *13* (4), 415–433. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.999346>.
56. Frühauf, A.; Zenzmaier, J.; Kopp, M. Does Age Matter? A Qualitative Comparison of Motives and Aspects of Risk in Adolescent and Adult Freeriders. *Journal of Sports Science and Medecine* **2020**, *19*, 112–120.



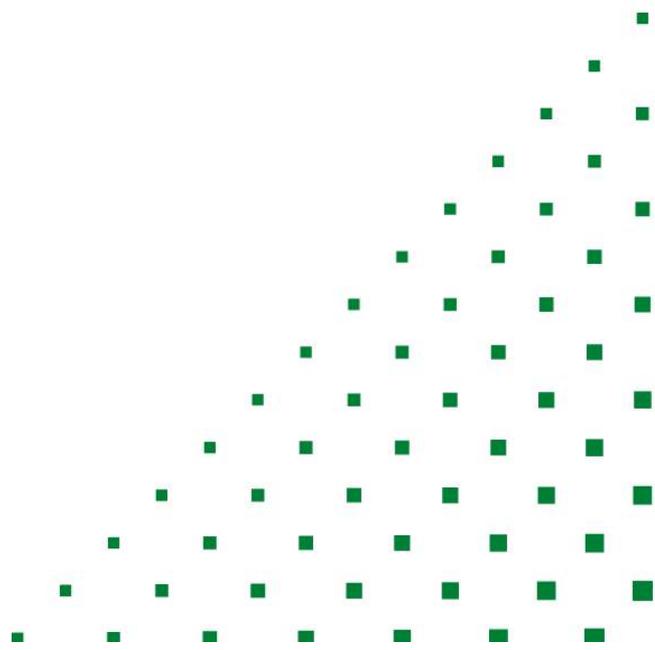
# CAPÍTULO VI



# ARTÍCULO VI



VI





## Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos

Javier CONDE-PIPÓ  
Blanca ROMÁN  
Mario FERNÁNDEZ-AGUILERA  
Félix ZURITA

### Datos de contacto:

Javier Conde Pipó  
Universidad de Granada  
javiconde@ugr.correo.es

Blanca Román Alconchel  
Colegio Ave María La Quinta  
blancaromanalcochel@gmail.com

Mario Fernández Aguilera  
Federación Andaluza Deportes  
de Invierno  
fdez.aguilera@gmail.com

Félix Zurita Ortega  
Universidad de Granada  
felixzo@ugr.es

### RESUMEN

El esquí alpino es un deporte complejo pero con baja tasa de abandono, idóneo para promover la práctica deportiva en edad escolar. Evitar el fracaso y frustración en la iniciación requiere de un método de enseñanza que facilite la progresión. El objetivo de este estudio fue determinar si es eficaz un método basado en el empleo de esquís cortos. La muestra se compuso de 37 sujetos, de entre 8 y 9 años de edad ( $M=8.12$ ;  $DT=0.33$ ). El programa tuvo una duración de 5 días con 5 horas de clase diarias. El grupo experimental (GE) fue equipado con esquís un 25% más cortos que el grupo de control (GC). Todos los profesores de esquí siguieron el mismo protocolo de enseñanza. Se grabó a todos los participantes en una bajada en pista verde y un equipo de expertos puntuó la ejecución técnica (VP), el control de la velocidad (CV), control de trayectoria (CT) y el equilibrio (E). El GE obtuvo mejor puntuación en CV, CT y VP respecto al GC, pero sólo la variable VP resultó ser significativa ( $M=1.87$ ;  $DT=0.76$  vs  $M=1.29$ ;  $DT=0.58$ ). Se encontraron correlaciones positivas fuertes entre las variables CV y CT ( $r=0.80$ ), y entre EQ y VP ( $r=0.80$ ), y moderadas entre CE y CT ( $r=0,66$ ), del GE. El empleo de esquís cortos facilita un aprendizaje más eficaz y seguro, pudiendo evolucionar más rápidamente, lo que debe ser tomado en consideración por parte de todos los involucrados en la enseñanza del esquí alpino en edad escolar

**PALABRAS CLAVE:** esquí alpino; deporte escolar; metodología aprendizaje; aprendizaje motor; hábitos saludables.

## **Methodological proposal of initiation to alpine skiing in school children through short skis**

### **ABSTRACT**

Alpine skiing is a complex sport but with a low dropout rate, ideal for promoting sports practice at school age. Avoiding failure and frustration at initiation requires a teaching method that facilitates progression. The objective of this study was to determine if a method based on the use of short skis is effective. The sample consisted of 37 subjects, between 8 and 9 years of age ( $M = 8.12$ ;  $DT = 0.33$ ). The program lasted 5 days with 5 hours of class daily. The experimental group (GE) was equipped with skis 25% shorter than the control group (GC). All ski teachers followed the same teaching protocol. All participants were recorded on a green slope run and a team of experts scored technical execution (VP), speed control (CV), trajectory control (CT) and balance (E). The GE obtained a better score in CV, CT and VP compared to the GC, but only the variable VP was significant ( $M = 1.87$ ;  $DT = 0.76$  vs  $M = 1.29$ ;  $DT = 0.58$ ). Strong positive correlations were found between the CV and CT variables ( $r = 0.80$ ), and between EQ and VP ( $r = 0.80$ ), and moderate between CE and CT ( $r = 0.66$ ), of the GE. The use of short skis facilitates a more efficient and safe learning process, being able to evolve more quickly, which must be taken into consideration by all professionals in the teaching of alpine skiing at school age.

**KEYWORDS:** alpine skiing; scholar sport; learning methodology; motor skills learning; healthy habits.

### **Introducción**

El esquí alpino es un deporte de naturaleza que se practica en la montaña, sobre una superficie nevada, y que consiste en deslizarse realizando cambios de dirección sobre dos tablas, los esquís, que otorgan su nombre a esta disciplina deportiva. De procedencia nórdica, es uno de los deportes más antiguos que existen, pues tiene un origen que se remonta a más de 6.000 años atrás. Su función entonces era meramente utilitaria: desplazarse y sobrevivir en terrenos nevados, permitiendo la caza invernal y la defensa (Allen, 2007). Si bien el esquí alpino siempre se ha considerado un deporte minoritario y elitista, su práctica se popularizó a partir de la década de los 80 del siglo pasado, coincidiendo con el desarrollo del turismo, la concienciación sobre la conservación y disfrute de la naturaleza, y los beneficios de la práctica deportiva en la misma, constituyéndose en nuestra sociedad junto con otros deportes practicados en la naturaleza como un modelo alternativo al deporte tradicional (García et al., 2019). Actualmente, y desde el punto de vista recreativo, el esquí alpino es uno de los deportes de invierno más populares, contando con más de 400 millones de practicantes a nivel mundial (Cigrovski, Radman, Konter, Očić, y Ružić, 2018; Vanat, 2018). Huguet i Parellada (1992) definió el esquí como “uno de los deportes más completos que existen, ya que hace trabajar al cuerpo de forma general y

combina diversos elementos como son la habilidad, la resistencia, la velocidad y la destreza. Además, se practica al aire libre, sin contaminación y en estrecho contacto con la naturaleza, el sol, el frío, la altura..., lo que proporciona salud y vitalidad”. Autores como Joksimović, Joksimović, y Acimović (2012) lo definen como “control de la velocidad y de la dirección o trayectorias, completada por la habilidad del equilibrio dinámico en curvas gracias a una buena centralidad de los ejes tobillos, rodillas y cadera”.

Por lo tanto, el esquí alpino es también un deporte complejo. Asociado en su iniciación con la manifestación de ansiedad debido a la incertidumbre del aprendizaje de habilidades y destrezas físicas con riesgo físico (Román, 2008), en el mismo se dan muchos factores, tanto internos como externos, con los que el esquiador debe interactuar; los factores internos son aquellos que resultan de las variables fisiológicas y psicológicas, como la fuerza muscular, o la ansiedad; los externos incluyen el estado de la nieve, las condiciones meteorológicas, la pendiente de la pista, la equipación empleada, la velocidad al esquiar o el radio de viraje empleado. (Dickson, Waddington, y Terwiel, 2018; Seifert, Stöggl, Scheiber, Heizinger, y Müller, 2017). Esta complejidad le confiere a este deporte cierta dificultad para captar nuevos usuarios, pero por otro lado tiene una tasa de abandono muy baja, por lo que puede ser usado como actividad para promover la mejora y prevención de la de salud en cualquier etapa de la vida, cumpliendo además con todas las recomendaciones de práctica deportiva del American College of Sport Medicine y la American Heart Association (Nelson et al., 2007; Supej, Ogrin, y Holmberg, 2018). Para ello, es necesario facilitar y acelerar la progresión por las diferentes fases de la etapa de iniciación al esquí hasta alcanzar un nivel técnico que permita cierta independencia y disfrutar con seguridad en pistas catalogadas como verdes o fáciles, pues esto permite lograr una mayor satisfacción personal que se traducirá en adherencia a la práctica deportiva en el futuro.

La inclusión del esquí alpino en el contexto escolar no sólo ayuda a consolidar la práctica de actividad física y deportiva como la mejor y más saludable opción de ocupar el tiempo de ocio. Desarrolla también un amplio repertorio motriz, posibilitando el incremento de las habilidades básicas y específicas que serán necesarias para el enriquecimiento de la competencia motriz; además, como actividad en la naturaleza que es, permite desenvolverse en la misma con seguridad y con el mayor respeto hacia su conservación (Román-Alconchel, 2008). Los programas escolares de esquí, también llamados “semana blanca”, están diseñados para el fomento y popularización de esta actividad deportiva, facilitando a precios muy económicos la práctica y el aprendizaje del esquí alpino en el transcurso de cinco días consecutivos, durante los cuales los alumnos cambian la rutina habitual del centro escolar por clases de esquí en sesiones de cinco horas diarias. En tan concentrado tiempo de práctica, el objetivo principal es conseguir que el alumnado se sienta competente y capaz de bajar por una pista verde encadenando las curvas. Una rápida evolución no sólo va a depender de las habilidades motrices y coordinativas de los alumnos. En el proceso de aprendizaje van a influir otras variables como son el método de enseñanza empleado por el profesorado o la selección correcta del material de

esquí. Para alcanzar un resultado óptimo, que evite la desmotivación y frustración, el método de enseñanza debe estar correctamente estructurado, debiendo ser éste progresivo y gradual (Lesnik, Žvan, Leskosek, y Supej, 2013).

En nuestro país, al igual que en el resto de países europeos, este método está ya bien consolidado y consensuado, pues para poder ejercer la docencia en el esquí se debe estar en posesión de como mínimo el primer nivel de la titulación de técnico deportivo en esta especialidad, cuyo currículo está especificado en el Real Decreto 319/2000 del Ministerio de Educación y Cultura. Éste incluye el módulo de “metodología de la enseñanza del esquí alpino”, cuyos principales contenidos son el aprendizaje de los principios fundamentales de la didáctica y estilos de enseñanza a aplicar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, las progresiones metodológicas, y los contenidos técnico-tácticos propios de la etapa de iniciación. Por lo tanto, más allá del estilo propio de enseñanza, no hay grandes variaciones en la metodología empleada por cada profesor de esquí, siendo lo habitual seguir la indicada en la tabla siguiente:

Tabla 1  
*Progresión metodológica en la iniciación al esquí alpino.*  
*Adaptado de Rodríguez y Guerrero (2013)*

Fase	Contenido
1 <sup>a</sup>	Familiarización entorno, presentación del material
2 <sup>a</sup>	Desplazamiento en llano, descenso directo
3 <sup>a</sup>	Cuña de frenado, cuña deslizante, virajes en cuña
4 <sup>a</sup>	Stem, viraje fundamental básico y dinámico
5 <sup>a</sup>	Paralelo básico

Por otra parte, desde el inicio de la práctica del esquí ha habido una búsqueda del método ideal de aprendizaje basado en modificaciones del material, concretamente de la longitud de los esquís. Es el caso de la propuesta del “esquí evolutivo” de Gruneberg y Blanc (1971), quienes abogaron por el uso de esquís cortos en la iniciación y el incremento progresivo del tamaño de estos en estadios posteriores. De forma análoga, Roschinsky (2004) sugirió el empleo del “método de longitud gradual”, creado por Twardokens en Estados Unidos. Estas aportaciones no están infundadas. Buszard, Farrow, Reid, y Masters (2014) afirman que la adaptación del equipamiento en el deporte infantil es beneficiosa para la adquisición de habilidades motoras. Estos beneficios incluyen una mayor participación y disfrute de la tarea, un mejor rendimiento de las habilidades, mejoras rápidas de las habilidades y un desarrollo de patrones de movimiento más deseables y mayor probabilidad de aprender de forma implícita. En general, los defensores del marco basado en restricciones de material argumentan que reducir el tamaño simplifica una habilidad, lo que puede estimular un modo de aprendizaje subconsciente, al permitir que los niños busquen la solución

más óptima cuando practican (Buszard, Reid, Masters, y Farrow, 2016). Asimismo, la reducción del equipamiento en esquí alpino podría estar en línea con algunos métodos de aprendizaje como es la enseñanza por analogía, dirigida hacia los aspectos globales del movimiento, o la enseñanza con foco externo de atención, focalizada hacia los resultados de la acción en el entorno, terreno y nieve, en lugar de hacia el foco de atención interno, como son los movimientos del cuerpo o en cómo se ejecuta la acción (Van Der Kamp, Duivenvoorden, Kok, y Van Hilvoorde, 2015). Por su parte, Ropret (2014) apostilla que es importante elevar las habilidades a un nivel superior como un primer paso para disminuir el número y la gravedad de las lesiones mientras se practica el esquí. Junto a las aportaciones de este autor sobre la importancia de la educación en competencias técnicas y el conocimiento sobre el uso del equipamiento, destaca también que la reducción del tamaño de los esquís puede facilitar la adquisición de habilidades básicas en esquí al tener una mayor maniobrabilidad en los pies y naturalidad en los gestos por transferencia desde la bipedestación.

Este trabajo tiene como objetivo verificar con datos científicos si una metodología de enseñanza del esquí alpino basada en la reducción del tamaño de los esquís en los primeros estadios puede actuar de mecanismo facilitador de la familiarización al medio nevado.

## Método

### Muestra

La investigación se realizó en el contexto de la semana blanca con alumnado de tercer curso de educación primaria de un centro concertado de la ciudad de Granada. Participaron un total de 37 sujetos, siendo el 54.04% hombres (n=20) y el 45.94% mujeres (n=17), de entre 8 y 9 años de edad (M=8.12; DT=0.33). Todos ellos afirmaron no haber esquiado con anterioridad, siendo por tanto su primer contacto con este deporte. Asistieron de forma voluntaria y con el consentimiento expreso de los padres, quienes fueron informados de la realización del presente estudio, en concordancia con la Declaración de Helsinki de 1975 y las normas éticas del Comité de Investigación, respetándose el resguardo a la confidencialidad de los participantes (Ley 15/1999 del 13 de diciembre).

Tabla 2  
Datos muestrales

Tipo de esquí	Hombres		Mujeres		Total muestra
	n	%	n	%	%
Esquí corto	8	21.62	8	21.62	43.24
Esquí estándar	12	32.42	9	24.32	56.76
Total muestra	20	54.04	17	45.94	100

### *Diseño del estudio*

En este estudio se utilizó un diseño de carácter cuantitativo descriptivo y de tipo transversal. El alumnado se le tomaron las medidas antropométricas (peso y altura) durante las clases de educación física en la semana previa al desarrollo del programa de nieve. El primer día, antes de comenzar, fueron equipados con material alquilado. Al grupo experimental se le asignaron esquís de tamaño reducido, de longitud entre 80 y 90 cm., lo que representa una disminución del 25% respecto a la longitud empleada por el grupo de control, el cual utilizó esquís de entre 110 y 120 cm., medida considerada estándar para niños principiantes de las características indicadas en la tabla 4.

El programa de esquí se desarrolló durante cinco días consecutivos, recibiendo todo el alumnado cinco horas diarias de clases prácticas grupales en la estación de Sierra Nevada (Granada). Dado el carácter ecológico del estudio, y por mantener la motivación hacia la práctica, se hicieron 5 grupos mixtos de 6-8 alumnos, donde al menos 2 de los componentes usaron esquís cortos. Debido a las limitaciones de disponibilidad de material, el número de sujetos con esquís más cortos fue algo más reducido que el de los esquís estándar (tabla 3).

Todo el profesorado de esquí seleccionado tenía una experiencia previa de mínimo diez años y la titulación de técnico deportivo de grado medio o superior. Previamente y con la participación de todos, se consensuaron los contenidos técnicos a impartir cada día, de manera que no hubiera diferencias entre grupos y se siguiera la progresión indicada en la tabla 1.

### *Variables*

La evaluación de la técnica y destrezas adquiridas se realizó mediante la ejecución de una bajada por pista verde haciendo giros de radio medio alrededor de puntos marcados por balizas, de manera que todo el alumnado ejecutara el mismo número de cambios de dirección y del mismo radio. La prueba fue grabada con dos cámaras de video desde el lateral de la pista y la zona inferior, evitando así puntos ciegos y poder evaluar los movimientos desde el plano frontal y sagital. Posteriormente, un equipo de tres expertos con la titulación de Técnico Deportivo Superior visualizó las grabaciones, valorando y puntuando del 1 al 4 las variables equilibrio, control de la velocidad, control de la trayectoria y la técnica del viraje en paralelo (1=no lo hace/mal, 2=solo en algunos momentos/regular, 3=casi siempre/bien, 4=en todo momento/muy bien), obteniéndose el valor medio de cada una de ellas (tabla 3).

### *Análisis de los datos*

Para el registro de los datos antropométricos se utilizó una báscula Tanita BC 418 y un tallímetro Seca; para las grabaciones de video dos

cámaras Sony HDR 405. Todo el análisis estadístico se realizó a través del software R Studio, versión 1.1.463, empleando para los descriptivos básicos medias y frecuencias; para las diferencias de medias entre variables la prueba T de Student. La correlación de las variables se realizó mediante la prueba de Spearman.

### Resultados

Comenzando con el análisis descriptivo, se constata la homogeneidad de la muestra (tabla 3), obteniéndose similares valores en peso y altura en el grupo de control (GC) y el grupo experimental (GE).

Tabla 3  
*Características antropométricas de la muestra por tipo de esquí*

Tipo de esquí	Hombres (n)	Mujeres (n)	Peso (M)	DT	Altura (M)	DT	Total	%
Esquís cortos	8	8	32.59	8.93	138.53	11.06	n=16	43.24
Esquís estándar	12	9	35.54	9.54	136.92	9.88	n=21	56.76
N	20	17	34.36	8.78	137.51	10.17	37	100

En la tabla 4 se reflejan los resultados registrados para cada variable. Los valores medios obtenidos por el grupo experimental son más altos para las variables control de velocidad (CV; M=2.59; DT=0.73), control de trayectoria (CT; M=2.59; DT=0.69) y técnica del viraje paralelo (VP; M=1.87; DT=0.76), mientras la variable equilibrio (EQ) es mayor en el grupo de control (M=2.40; DT=0.37). Ninguna de éstas diferencias es estadísticamente significativa, salvo para la variable VP (p=0.01).

Tabla 4  
*Resultados de las variables estudiadas por tipo de esquí*

Tipo esquís	Equilibrio		Control velocidad		Control trayectoria		Técnica viraje paralelo	
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	Media	DT
Cortos	2.37	0.46	2.59	0.73	2.59	0.69	1.87	0.76
Largos	2.40	0.37	2.43	0.43	2.36	0.48	1.29	0.58
Sig. (95%)	p=0,83		p=0.43		p=0.25		p=0.01	

El análisis de las correlaciones entre variables para ambos grupos fue realizado mediante el método Spearman (tablas 5 y 6) y muestra que para el grupo de control no existe correlación entre éstas, pero contrariamente, sí que existe correlación entre CV y CT ( $r=0.80$ ), CT y EQ ( $r=0.66$ ) y EQ y VP ( $r=0.80$ ) del grupo experimental.

Tabla 5  
*Correlaciones entre variables para esquí cortos*

Variabes	Control velocida d	Control trayectori a	Equilibr io	Progresión viraje paralelo
Control velocidad		0.80	0.47	0.44
Control trayectoria			0.66	0.72
Equilibrio				0.80

Tabla 6  
*Correlaciones entre variables para esquís estándar*

Variabes	Control velocida d	Control trayectori a	Equilibr io	Progresión viraje paralelo
Control velocidad		0.44	0.03	0.14
Control trayectoria			0.34	0.06
Equilibrio				-0.1

## Discusión

La literatura científica sobre aprendizaje del esquí alpino es muy escasa. El tamaño de la muestra empleada ya refleja las dificultades que representa para la investigación este deporte, especialmente en niños. El esquí alpino es estacional, de elevado coste y su práctica organizada dentro del horario escolar habitual impide al alumnado asistir a las clases ordinarias, de ahí que aunque la propuesta de participar en la Semana Blanca se extendiera a las dos líneas de 3<sup>er</sup> curso de primaria, de los 50 alumnos potenciales finalmente sólo se pudiese contar con la muestra descrita en la tabla 2. Kurpiers y Kerstin (2017) utilizaron una muestra de similar tamaño y edad en su propuesta de aprendizaje del esquí con un solo esquí. Por su parte, Mladenovic et al (2015), en otro estudio con escolares analizaron la mejora de las capacidades motoras mediante el aprendizaje del esquí en una muestra tan sólo algo mayor.

El viraje paralelo básico ya ha sido empleado con éxito en otros

estudios para evaluar el nivel general de esquí (Cigrovski, Franjko, Rupplic, y Bakovic, 2016; Kurpiers y Kersting, 2017; Mladenović, Cigrovski, Stanković, Prlenda, y Uljević, 2015), y su grado de dominio puede determinar el nivel de destreza en niveles superiores en el futuro, por lo que es importante facilitar su rápido y correcto aprendizaje en las etapas más tempranas (Cigrovski et al., 2016). Según los datos obtenidos en el presente estudio, el empleo de esquís cortos ayuda al alcanzar dicho objetivo, favoreciendo una evolución más rápida a la técnica del viraje en paralelo en comparación con los esquís de longitud estandar, así como un mayor control de la velocidad y trayectoria, variables que están correlacionadas entre sí. Son varias las razones que podrían explicar este hallazgo. Por un lado, el esquí corto facilita la realización de la técnica de la cuña, empleada inicialmente para frenar y girar. Esta técnica aporta estabilidad corporal y facilidad de pivotaje del esquí, debido a su menor peso y menor fricción con la nieve, resultando más sencillo controlar la velocidad (Cigrovski, Prlenda, y Radman, 2014), así como orientar los esquís hacia la nueva dirección. Por otro lado, ayuda a realizar las acciones corporales necesarias para posicionar de forma graduar los esquí en paralelo (Kurpiers y Kersting, 2017). Otro factor explicativo, en consonancia con los hallazgos de Cigrovski et al. (Cigrovski et al., 2018), se basa en la reducción del miedo a las caídas y lesiones que el mayor control de velocidad puede favorecer, puesto que son superiores en el principiante en el esquí alpino (Ekeland, Rødven, y Heir, 2019).

Los autores Kurpiers y Kersting (2017) investigaron la eficacia de un método de aprendizaje basado también en modificaciones del material, empleando sólo un esquí y una pértiga de apoyo, omitiendo la fase de frenado y giro en cuña, con resultados positivos en el aprendizaje final de la técnica del viraje en paralelo. Sin embargo, los autores Cigrovski, Matković, y Matković (2010), tras comparar el método tradicional de aprendizaje mediante la cuña con otro omitiéndolo, obtuvo puntuaciones más altas en la ejecución del viraje en paralelo en el grupo de control respecto al grupo experimental, concluyendo que no es conveniente eliminar esta fase en el aprendizaje del esquí, conclusión análoga a la obtenida posteriormente por Cigrovski et al. (2016) y por Joksimovic et al. (2012).

Según el estudio reciente de Mladenovic et al. (2015), existe correlación entre el aprendizaje de la técnica del esquí alpino en niños de 7/8 años y ciertas cualidades motoras, como la fuerza muscular, estabilidad del tronco, velocidad de movimiento o coordinación. En contraposición, a pesar de la homogeneidad de la muestra empleada en este estudio, los resultados hallados podrían deberse a las diferencias en las cualidades motrices de los sujetos, lo que supone una limitación del mismo, por lo que futuros estudios deberán contemplar la evaluación previa de estos parámetros físicos.

### **Conclusiones**

Este estudio, según se ha podido comprobar, es el primero hasta la fecha en demostrar científicamente la eficacia del empleo de esquís cortos en

la iniciación al esquí alpino en población escolar. La importancia de esta investigación radica en su aplicación práctica, pues el empleo de esquís cortos facilita un aprendizaje más eficaz y seguro, pudiendo en un tiempo menor evolucionar a estadios técnicos superiores, evitando el abandono y frustración propios de la iniciación deportiva en los deportes complejos como es el esquí alpino. Esto debe ser tomado en consideración por parte de los responsables de la enseñanza del esquí alpino, clubes deportivos, y por la industria del esquí en general, al poder facilitar la iniciación en este deporte, y con ello, a alcanzar mayores cotas de adherencia a la práctica futura del mismo.

Finalmente, para poder generalizar los hallazgos de esta investigación sería conveniente ampliar el tamaño la muestra, así como realizar un estudio longitudinal para comprobar la eficacia del método propuesto.

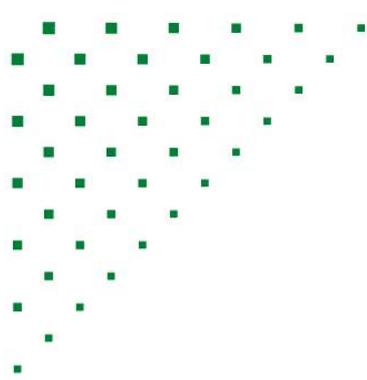
### **Bibliografía**

- Allen, E. (2007). *The culture and sport of skiing: from antiquity to World War II*. University of Massachusetts Press.
- Buszard, T., Farrow, D., Reid, M., y Masters, R. (2014). Scaling sporting equipment for children promotes implicit processes during performance. *Consciousness and Cognition*, 30, 247-255. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2014.07.004>
- Buszard, T., Reid, M., Masters, R., y Farrow, D. (2016). Scaling tennis racquets during PE in primary school to enhance motor skill acquisition. *Research quarterly for exercise and sport*, 87(4), 414-420. <https://doi.org/10.1080/02701367.2016.1216653>
- Cigrovski, V., Franjko, I., Ruppig, T., y Bakovic, M. (2016). Correlation between balance, specific alpine skiing knowledge and situational efficiency in alpine skiing. *Acta Kinesiologica* 10 (1), 66-77.
- Cigrovski, V., Matković, B., y Matković, B. (2010). Can we make the alpine ski learning more efficient by omitting the snow-plough technique? *Sportlogia*, 6(2), 51-58. <https://doi.org/10.5550/sgia.1002051>
- Cigrovski, V., Prlenda, N., y Radman, I. (2014). Future of alpine skiing schools-gender related programs. *Monten. J. Sports Sci. Med.* 3 (1), 5-8.
- Cigrovski, V., Radman, I., Konter, E., Očić, M., y Ružić, L. (2018). Sport courage, worry and fear in relation to success of alpine ski learning. *Sports*, 6(3), 96. <https://doi.org/10.3390/sports6030096>
- Dickson, T. J., Waddington, G., y Terwiel, F. A. (2018). Snowsport experience, expertise, lower limb injury and somatosensory ability. *Journal of science and medicine in sport*, 22, S17-S21. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.08.005>
- Ekeland, A., Rødven, A., y Heir, S. (2019). Injuries among children and adults in alpine skiing and snowboarding. *Journal of science and medicine in sport*, 22, S3-S6. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.07.011>
- López, S., Maneiro, R., Moral, J.E., Amatria, M., Diez, P., Barcala, R. y Abelairas, C. (2019). Los riesgos en la práctica de actividades en la naturaleza . La accidentabilidad en las prácticas deportivas y medidas

- preventivas. *Retos* (36), 618-624.
- Gruneberg, P., y Blanc, R. (1971). *Esquiar en tres días*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Huguet i Parellada, J. (1992). *Esquí*. Barcelona: Editorial 92 SA.
- Joksimović, D., Joksimović, A., y Acimović, D. (2012). Effectiveness of two methods in learning basic elements of ski technique. *Research in kinesiology*, 40(1), 77-81.
- Kurpiers, N., y Kersting, U. G. (2017). The one-ski-method—effects of an alternative teaching approach on selected movement patterns in alpine skiing. *Cogent Social Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2016.1275958>
- Lesnik, B., Žvan, M., Leskosek, B., y Supej, M. (2013). Progressivity of basic elements of the slovenian national alpine ski school. *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*, 49(1), 77-93.
- Mladenović, D., Cigrovski, V., Stanković, V., Prlenda, N., y Uljević, O. (2015). Success in adopting technique of alpine skiing with respect to motor abilities of the children aged 7-8 Years. *Collegium Antropologicum*, 39(1) 77-82.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera C.A., Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1435-1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>
- R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Rodríguez, E., y Guerrero, C. (2013). *Aprender a esquiar. Una puerta abierta al mundo de la nieve*. Orense: Safe Educación y Formación.
- Román Alconchel, B. (2008). *La transferencia del patinaje en línea al aprendizaje del esquí alpino en la educación física escolar*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada.
- Ropret, R. (2014). Skiing and snowboarding injuries: legal regulations and safety at ski resorts in Serbia. *Fizicka kultura* 68(2), 178-189.
- Roschinsky, J. (2004). *Carving. fascination on skis*. United Kingdom: Meyer & Meyer Sport.
- Seifert, J., Stöggel, T., Scheiber, P., Heizinger, E., y Müller, E. (2017). Grade and speed have greater influence on HR and RPE than ability, sex, and age in alpine skiing. *Journal of Sports Sciences*, 35(5), 419-425. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1167935>
- Supej, M., Ogrin, J., y Holmberg, H. C. (2018). Whole-body vibrations associated with alpine skiing: A risk factor for low back pain? *Frontiers in Psychiatry*, 9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00204>
- Van Der Kamp, J., Duivenvoorden, J., Kok, M., y Van Hilvoorde, I. (2015). Motor skill learning in groups: some proposals for applying implicit learning and self-controlled feedback. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 11(39), 33-47. <https://doi.org/10.5232/ricyde2015.03903>

---

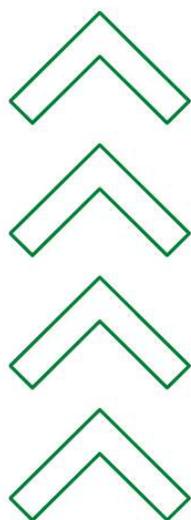
Vanat, L. (2018). 2018 International Report on Snow and Mountain Tourism.  
Recuperado de <http://vanat.ch/RM-world-report-2018.pdf>



# CAPÍTULO VII



# CONCLUSIONES



VII





## VII. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se extraen de los estudios expuestos son las siguientes:

### **Artículo 1**

El número de estudios relativos al autoconcepto físico en el esquí alpino es aún escaso y son poco concluyentes, no quedando claro si la práctica del esquí alpino mejora los niveles de autoconcepto físico en la población en general, aunque parece que si hay evidencias de que en población mayor o lesionados medulares tiene un impacto positivo.

Respecto a la motivación, también son escasas las investigaciones, pero las existentes coinciden en el marcado carácter intrínseco de la motivación hacia la práctica del esquí alpino, por lo que su fomento podría ayudar a aumentar la adherencia hacia la práctica deportiva y con ello a lograr mejores niveles de salud.

### **Artículo 2**

El autoconcepto físico disminuye a partir de la edad de 40 años, aumentando fuertemente su declive a partir de los 70 años. Visto a lo largo de la vida, el comportamiento del autoconcepto físico no es lineal sino convexo, aumentando desde la infancia hasta llegar a la adolescencia, seguido de un período de estabilidad, y disminuyendo finalmente de forma drástica en las últimas etapas de la vida.

Con respecto a la motivación hacia la práctica deportiva y su relación con el autoconcepto físico, es en las motivaciones intrínsecas, como el mantenimiento de la salud o el disfrute con los demás, donde el adulto mayor encuentra motivos para la práctica deportiva, favoreciendo así niveles más altos de autoconcepto físico. Así mismo, la inteligencia emocional, a través de la dimensión regulación emocional, favorece niveles más altos de práctica deportiva y de autoconcepto físico, ya que reduce el efecto de desmotivación.

Es importante favorecer la práctica deportiva desde edades tempranas y la práctica deportiva multidisciplinar pues se asocian a mayores niveles de autoconcepto físico en adultos mayores.

### **Artículo 3**

En sujetos adultos mayores con síndrome metabólico, un mayor score de fitness funcional, y dentro de éste, la capacidad aeróbica, la fuerza de piernas, el equilibrio y la agilidad, se asocian positivamente a una mejor función física, la salud general y la componente física sumaria de la calidad de vida asociada a la salud. A su vez, tanto el score de fitness funcional, como la componente física de la salud, son asociados de forma positiva a niveles altos de actividad física.

Los adultos mayores con síndrome metabólico deben considerar practicar actividad física por encima de las recomendaciones generales de la OMS con el objetivo de mejorar su fitness funcional, y con ello su estatus de salud y calidad de vida.

### **Artículo 4**

La falta de adherencia al patrón de dieta mediterránea, así como menores niveles de actividad física, están asociados con bajas cotas de autoconcepto físico en mayores adultos. Esta falta de adherencia se ve reflejada principalmente en una pérdida de los hábitos clásicos de la dieta mediterránea, y no tanto por la inclusión de los hábitos actuales propios de la globalización y adquiridos de otras culturas.

El diseño de programas educativos e institucionales de salud dirigidos a la población adulta mayor debe transmitir y reforzar la importancia que para la salud tiene el mantenerse activo y mantener los hábitos alimentarios propios de la dieta mediterránea, de manera que contribuyan a frenar su progresivo abandono.

### **Artículo 5**

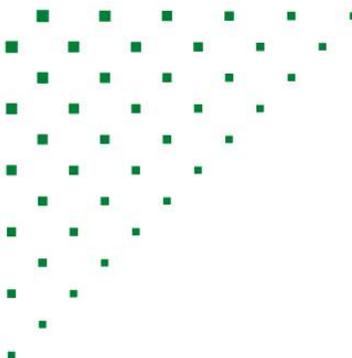
En población adulta mayor española, la práctica de esquí alpino, en comparación con otros deportes, se asocia positivamente con valores más elevados de calidad de vida relacionada con la salud y autoconcepto físico, por lo que este deporte puede contribuir un envejecimiento más saludable y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

**Artículo 6**

El empleo de esquís cortos en iniciación al esquí alpino facilita un aprendizaje más eficaz y seguro, pudiendo en un tiempo menor evolucionar a estadios técnicos superiores, evitando así el abandono y frustración propios de la iniciación deportiva en un deporte complejo como es el esquí alpino.

Esto debe ser tomado en consideración por parte de los responsables de la enseñanza del esquí alpino, clubes deportivos, y por la industria del esquí en general, al poder facilitar la iniciación en este deporte, y con ello, a alcanzar mayores cotas de adherencia a la práctica futura del mismo.

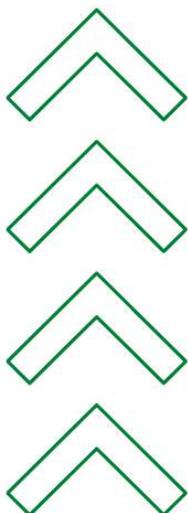




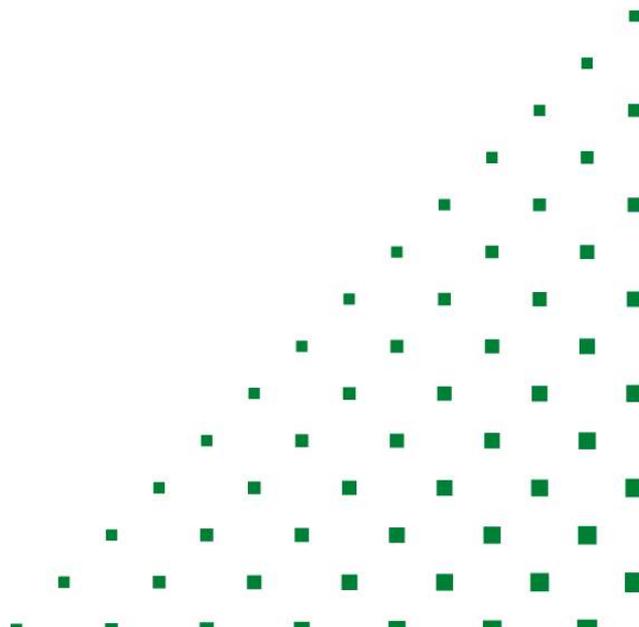
# CAPÍTULO VIII



# LIMITACIONES



VIII



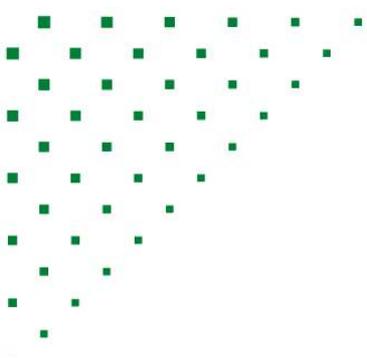


## VIII. LIMITACIONES

Con respecto a las características de este compendio de investigaciones realizadas, expuestas en los capítulos anteriores, se plantean a continuación las limitaciones que se han detectado:

- La principal limitación de estos estudios son su diseño descriptivo de corte transversal, que no permite establecer una relación causa efecto entre las variables, siendo necesario futuros estudios de corte longitudinal.
- El reducido tamaño de la muestra tanto de mujeres como de sujetos mayores de 70 años puede suponer un sesgo para la extrapolación de los resultados, siendo interesante ampliar la misma y completar el análisis diferenciando por sexo.
- Los datos obtenidos para la evaluación de la actividad física, así como de los hábitos dietéticos, fueron reportados por los participantes, careciendo de datos objetivos, por lo que es necesario tomar con cautela los datos aquí mostrados y su interpretación.
- La práctica del esquí pueda implicar pertenecer a un estatus socioeconómico más alto de población, lo que puede suponer un sesgo en la interpretación y extrapolación de los resultados a la población en general.
- En el caso del artículo 3, dado que fue realizado con una muestra de población residente en las Islas Baleares, no es posible generalizar los resultados.

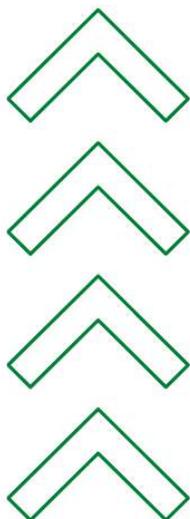




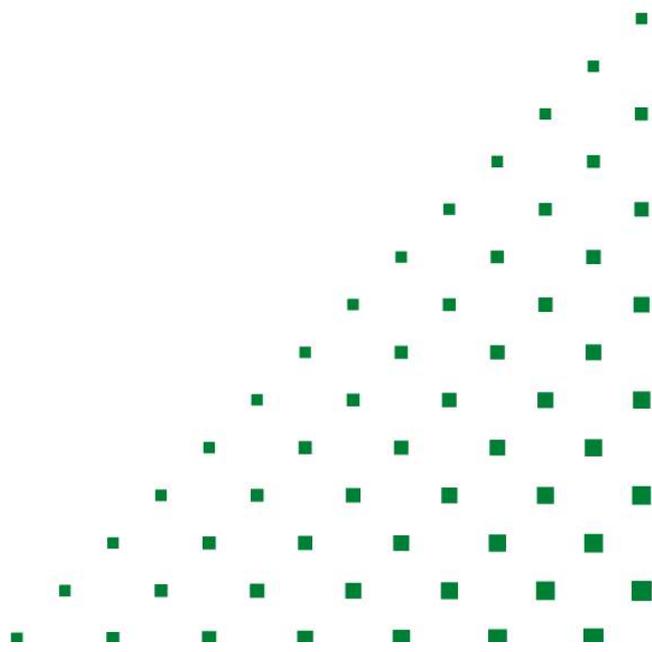
# CAPÍTULO IX



# PERSPECTIVAS FUTURAS



IX



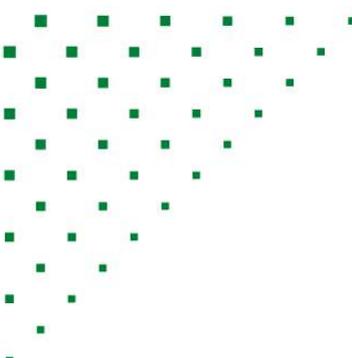


## IX. PERSPECTIVAS FUTURAS

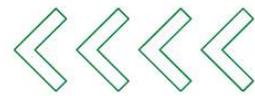
Los hallazgos de esta investigación implican una aportación importante al ámbito del objeto de estudio, pero no se debe olvidar que es un primer paso hacia trabajos posteriores. Como principales perspectivas futuras se destacan las siguientes

- Supondría de gran interés para el campo científico realizar estudios similares con carácter longitudinal, de manera que permitan establecer una relación causa – efecto entre la práctica deportiva y las variables de estudio.
- Los hallazgos ponen el foco en la necesidad de continuar estudiando los factores psicosociales y hábitos de salud en población mayor con objeto de contribuir a un envejecimiento saludable. Por esta misma razón, es necesario profundizar en el estudio de la población mayor de 70 años, aumentando su muestra en futuros estudios.
- Para eliminar posibles sesgos de corte sociodemográfico, futuros estudios que comparen población esquiadora con no esquiadora, deberían incluir población del mismo estatus social.
- Para obtener una mayor fiabilidad y objetividad de los datos de práctica de actividad física, es interesante incorporar en futuros estudios aparatos de medición de la actividad física, tales como acelerómetros. Igualmente, en el caso de estudios que incluyan variables relacionadas con los hábitos de alimentación, se recomienda el empleo del cuestionario de frecuencia de alimentos.
- Sería interesante replicar el estudio piloto de aprendizaje con esquí cortos aumentando la muestra con población adulta mayor.

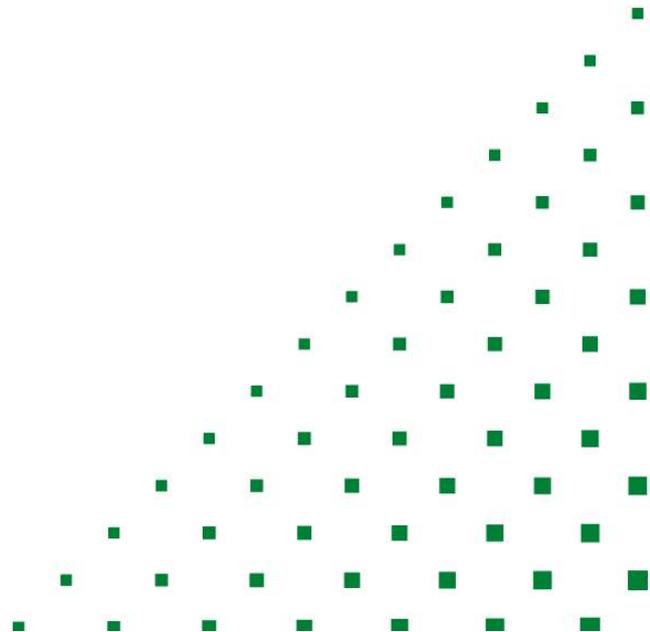
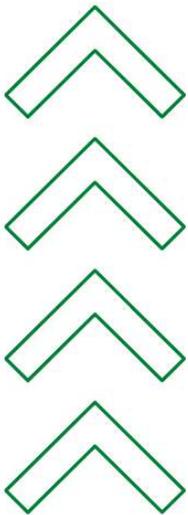




# CAPÍTULO X



# BIBLIOGRAFÍA





## X. BIBLIOGRAFÍA

- Aartsen, M. J., Cheval, B., Sieber, S., Van der Linden, B. W., Gabriel, R., Courvoisier, D. S., Guessous, I., Burton-Jeangros, C., Blane, D., Ihle, A., Kliegel, M., y Cullati, S. (2019). Advantaged socioeconomic conditions in childhood are associated with higher cognitive functioning but stronger cognitive decline in older age. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(12), 5478-5486. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807679116>.
- Aigner, E., Niederseer, D., Patsch, W., Datz, C., Müller, E., y Niebauer, J. (2014). Alpine skiing improves copper imbalance in untrained middle-aged subjects. *Experimental and Clinical Cardiology*, 20(1), 428-437.
- Allen, E. (2007). *The Culture and Sport of Skiing: From Antiquity to World War II*. University of Massachusetts Pres.
- Alonso, J., Prieto, L., y Anto, J. M. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica*, 104, 771-776.
- Álvarez-San Emeterio, C., Palacios-Gil, N., Lopez-Sobaler, A. M., y González-Badillo, J. J. (2012). Effect of strength training and the practice of alpine skiing on bone mass density, growth, body composition, and the strength and power of the legs of adolescent skiers. *The Journal of Strength y Conditioning Research*, 26(1), 217-225. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182a7f449>.
- Álvaro, J. I. (2015). *Análisis del autoconcepto en relación con factores educativos , familiares, físicos y psicosociales en adolescentes de la provincia de Granada* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- Amador, L. V., Monreal-Gimeno, C., y Marco, M. J. (2001). El Adulto: Etapas y Consideraciones para el Aprendizaje. *Euphoros*, 3, 97-112.

- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative and individualistic goal structures: motivational analysis. En R. Ames y C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Student motivation* (pp. 177-207). Academic Press.
- Ames, C. (1992). Classrooms : goals, structures , and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Amesberger, G., Finkenzeller, T., Würth, S., y Müller, E. (2011). Physical self-concept and physical fitness in elderly individuals. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 83-90. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01346.x>.
- Antonio-Agirre, I., Azpiazu, L., Esnaola, I., y Sarasa, M. (2015). Capacidad predictiva del autoconcepto y la inteligencia emocional en el ajuste escolar autopercebido. *Bordon, Revista de Pedagogía*, 67(4), 9-25. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2015.67401>.
- Aparicio, V. A., Carbonell, A., y Delgado, M. (2010). Health benefits of physical activity in older people. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(40), 556-576.
- Arbonés, G., Carbajal, A., Gonzalvo, B., González-Gross, M., Joyanes, M., Marques-Lopes, I., Martín, M. L., Martínez, A., Montero, P., Núñez, C., Puigdueta, I., Quer, J., Rivero, M., Roset, M. A., Sánchez-Muniz, F. J., y Vaquero, M. P. (2003). Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. *Nutrición Hospitalaria*, 18, 109-137.
- Aróstegi, M. G., y Gilabert, J. L. (1980). *El gran circo blanco. Historia del esquí alpino*. Editorial Miñón.
- Arroyo, D., Constante, I. A., y Asensio, I. (2019). La repetición de curso a debate: un estudio empírico a partir de PISA 2015. *Educación XX1*, 22(2), 69-92. <https://doi.org/10.5944/educxx1.22479>.
- Asín, G. (1967). *Esquí infantil*. Comité Olímpico Español. Madrid.

- Babic, M.J., Morgan, P.J., Plotnikoff, R.C., Lonsdale, C., White, R.L., y Lubans, D.R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Med.*, *44*, 1589–1601.
- Bach-Faig, A., Berry, E.M., Lairon, D., et al. (2011) Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr.*, *14*, 2274-2284. doi:10.1017/S1368980011002515.
- Bailly, N., Afquir, S., Laporte, J. D., Melot, A., Savary, D., Seigneuret, E., Delay, J. B., Donnadieu, T., Masson, C., y Arnoux, P. J. (2017). Analysis of Injury Mechanisms in Head Injuries in Skiers and Snowboarders. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *49*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001078>.
- Balaguer, I. Castillo, I. y Duda, J.L. (2007). Propiedades psicométricas de la Escala de Motivación Deportiva en deportistas españoles. *Revista Mexicana de Psicología*, *24*, 197-207.
- Baltes, P. (1987). Theoretical Propositions of Life Span Developmental Psychology. *Developmental Psychology*, *23*(5), 611-626. <https://doi.org/10.3928/00220124-20171115-01>.
- Baltes, P. B., y Baltes, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. En *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences* (pp. 1-34). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511665684.003>.
- Bangsbo, J., Blackwell, J., Boraxbekk, C. J., Caserotti, P., Dela, F., Evans, A. B., Jespersen, A. P., Gliemann, L., Kramer, A. F., Lundbye-Jensen, J., Mortensen, E. L., Lassen, A. J., Gow, A. J., Harridge, S. D. R., Hellsten, Y., Kjaer, M., Kujala, U. M., Rhodes, R. E., Pike, E. C. J., ... Viña, J. (2019). Copenhagen Consensus statement 2019: Physical activity and ageing. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(14), 856-858. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100451>.
- Baquero, M. T., y Higuera, E. (2019). Thermal comfort for the elderly: A systematic review of the scientific literature. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, *54*(5), 280-295. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.01.006>.

- Bar-On, R. M. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema, 18*(1), 13-25.
- Barberá, E. (2002). Modelos explicativos en Psicología de la Motivación. *Reme, 5*(10), 6.
- Barbosa, S., y Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales, 25*, 141-160. <https://doi.org/10.25057/25005731.1023>.
- Barrea, L., Muscogiuri, G., Di Somma, C., Tramontano, G., De Luca, V., Illario, M., Colao, A., y Savastano, S. (2019). Association between Mediterranean diet and hand grip strength in older adult women. *Clinical Nutrition, 38*(2), 721-729. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.03.012>.
- Bauman, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.C., Loos, R.J.F. y Martin, B.W. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *Lancet, 380*, 258–271.
- Beltrán, H. C., Reigal, R. E., Uribe, S. F., Reyes, F. V., y Ríos, L. J. C. (2018). Motivación autodeterminada y estado de flow en un programa extraescolar de Small Sided Games. *Anales de Psicología, 34*(2), 391-397. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.2.258621>.
- Bermejo, J. P., Almagro, B., y Rebollo, J. A. (2018). Factores motivacionales relacionados con la intención de seguir practicando ejercicio físico en mujeres adultas. *Retos, 34*, 117-122. <https://doi.org/doi:10.2514/6.1997-2772>.
- Berthelot, G., Johnson, S., Noirez, P., Antero, J., Marck, A., Desgorces, F.D., Pifferi, F., Carter, P.A., Spedding, M., Mannoux, A.S. y Toussaint, J.F. (2019). The age-performance relationship in the general population and strategies to delay age related decline in performance. *Arch. Public Health, 77*, 1–9.
- Bhardwaj, R., Amiri, S., Buchwald, D., y Amram, O. (2020). Environmental correlates of reaching a centenarian age: Analysis of 144,665 deaths in Washington state for 2011–2015. *Int. J. Environ. Res. Public Health, 17*, 2828. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082828>.

- Bjørnarå, H. B., Torstveit, M. K., y Bere, E. (2018). Healthy and sustainable diet and physical activity: the rationale for and experiences from developing a combined summary score. *Scandinavian Journal of Public Health*, 46(4), 583-591. <https://doi.org/10.1177/1403494818785056>.
- Blázquez, D. (1998). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Inde.
- Bordignon, N. A. (2005). El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. *Revista Lasallista de Investigación*, 2(2), 50-63.
- Boulton, E., Hawley-Hague, H., French, D. P., Mellone, S., Zacchi, A., Clemson, L., Vereijken, B., y Todd, C. (2019). Implementing behaviour change theory and techniques to increase physical activity and prevent functional decline among adults aged 61–70: The PreventIT project. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 62(2), 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2019.01.003>.
- Bouzas, C., Bibiloni, M.D.M., Julibert, A., et al. (2020). Adherence to the Mediterranean lifestyle and desired body weight loss in a Mediterranean adult population with overweight: A predimed-plus study. *Nutrients*, 12, 1-21. doi:10.3390/nu12072114.
- Brady, A. O., y Straight, C. R. (2014). Muscle capacity and physical function in older women: What are the impacts of resistance training? *Journal of Sport and Health Science*, 3(3), 179-188. <https://doi.org/10.1016/J.JSHS.2014.04.002>.
- Braicovich, R. S. (2015). Estrategias terapéuticas e intelectualismo en el De ira de Séneca. *Ideas y Valores*, 64(158), 85-105. <https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v64n158.40098>.
- 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. *Res. Dev. Disabil.* 98, 103576. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103576>.
- Bueno, M. (1995). Potencial cognitivo y envejecimiento. *Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, 7, 203-214.

- Bullón-Vela, V., Abete, I., Tur, J. A., Pintó, X., Corbella, E., Martínez-González, M. A., Toledo, E., Corella, D., Macías, M., Tinahones, F., Fitó, M., Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Daimiel, L., Zulet, M. A., y Martínez, J. A. (2020). Influence of lifestyle factors and staple foods from the Mediterranean diet on non-alcoholic fatty liver disease among older individuals with metabolic syndrome features. *Nutrition*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110620>.
- Burtscher, M., Federolf, P. A., Nachbauer, W., y Kopp, M. (2019). Potential health benefits from downhill skiing. *Frontiers in Physiology*, 10(JAN), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01924>.
- Burtscher, M., Gatterer, H., Flatz, M., Sommersacher, R., Woldrich, T., Ruedl, G., Hotter, B., Lee, A., y Nachbauer, W. (2008). Effects of modern ski equipment on the overall injury rate and the pattern of injury location in alpine skiing. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18(4), 355-357. <https://doi.org/10.1097/MJT.0b013e31815fd0fe>.
- Burtscher, M., y Ruedl, G. (2015). Favourable changes of the risk-benefit ratio in alpine skiing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6092-6097. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606092>.
- Byrne, B. M., y Shavelson, R. J. (1996). On the Structure of Social Self-Concept for Pre-, Early, and Late Adolescents: A Test of the Shavelson, Hubner, and Stanton (1976) Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 599-613. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.3.599>.
- Caballer-García, J., y Jiménez-Treviño, L. (2010). Ácidos omega-3 en psicogeriatría: implicaciones en depresión y demencia. *Psicogeriatría*, 2(2), 83-92.
- Cabello, R., Navarro, B., Latorre, J. M., y Fernández-Berrocal, P. (2014). Ability of university-level education to prevent age-related decline in emotional intelligence. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6(MAR), 1-7. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00037>.
- Cagigal, J. M. (1996). Jose María Cagigal. *Obras selectas. Volumen I: Hombre y deporte*. Comité Olímpico Español.

- Calder, P.C., Carding, S.R., Christopher, G., Kuh, D., y Langley-Evans, S.C. (2018). A holistic approach to healthy ageing: How can people live longer, healthier lives? *J. Hum. Nutr. Diet*, 31, 439–450. <https://doi.org/10.1111/jhn.12566>.
- Campos-García, A., Oliver, A., Tomás, J. M., Galiana, L., y Gutiérrez, M. (2018). Autocuidado: nueva evidencia sobre su medida en adultos mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 53(6), 326-331. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.01.010>.
- Cano-Ibáñez, N., Gea, A., Ruiz-Canela, M., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Schröder, H., Navarrete-Muñoz, E. M., Romaguera, D., Martínez, J. A., Barón-López, F. J., López-Miranda, J., Estruch, R., Riquelme-Gallego, B., Alonso-Gómez, Á., Tur, J. A., Tinahones, F. J., Serra-Majem, L., Martín, V., Lapetra, J., ... Bueno-Cavanillas, A. (2020). Diet quality and nutrient density in subjects with metabolic syndrome: Influence of socioeconomic status and lifestyle factors. A cross-sectional assessment in the PREDIMED-Plus study. *Clinical Nutrition*, 39(4), 1161-1173. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.04.032>.
- Cantero, M. P., Navarro, I., y Pérez, N. (2011). Historia y conceptos de la psicología del desarrollo. Capítulo I. En I. Navarro Soria y N. Pérez Pérez (Eds.), *Psicología del Desarrollo Humano: del nacimiento a la vejez* (pp. 11-33). Editorial Club Universitario.
- Carbajo, M. (2008). La historia de la vejez. *Ensayos*, 18, 237-254.
- Carbonell, N., Cerezo, F., Sánchez, S., Méndez, I., y Ruiz, C. (2019). Programa de convivencia e inteligencia emocional en Educación Secundaria. *Creatividad y Sociedades*, 29, 62-82.
- Cárdenas-Fuentes, G., Subirana, I., Martínez-González, M. A., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Estruch, R., Fito, M., Muñoz-Bravo, C., Fiol, M., Lapetra, J., Aros, F., Serra-Majem, L., Tur, J. A., Pinto, X., Ros, E., Coltell, O., Díaz-López, A., Ruiz-Canela, M., y Schröder, H. (2019). Multiple approaches to associations of physical activity and adherence to the Mediterranean diet with all-cause mortality in older adults: the PREvención con Dieta MEDiterránea study. *European Journal of Nutrition*, 58(4), 1569-1578. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1689-y>.

- Castañeda, R. C., Ochoa, G. M., Núñez-Fadda, S. M., y Callejas, J. E. (2019). Parent-adolescent Communication, Psychological Distress and Attitude toward Authority in Mexican Adolescents: Their influence on school victimization. *Estudios Sobre Educacion*, 36, 113-134. <https://doi.org/10.15581/004.36.113-134>.
- Castillo, M. J., Ortega, F. B., y Ruiz, J. (2005). Mejora de la forma física como terapia antienvjecimiento. *Medicina Clínica*, 124(4), 146-155. <https://doi.org/10.1157/13071011>.
- Castro-Conde, C., y Gutiérrez, A. de N. (2018). A new index for monitoring local policies on active ageing in the EU (AAI-locp). *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 163, 143-154. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.163.143>.
- Castro, M. (2016). *Análisis de los parámetros psicosociales, conductuales, físico-deportivos y laborales de los adolescentes de Granada*. [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- Castro-Sánchez, M., Chacón-Cuberos, R., González-Valero, G., Puertas-Molero, P., Muros, J. J., y Zurita-Ortega, F. (2019). Autoconcepto , actividad física y sustancias nocivas : un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(75), 505-520. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.75.008>.
- Castro-Sánchez, M, Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., López-Gutiérrez, C. J., y Zafra-Santos, E. (2018). Emotional intelligence, motivational climate and levels of anxiety in athletes from different categories of sports: Analysis through structural equations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph15050894>.
- Causapie, P., Balbontín, A., Porras, M., y Matero, A. (2011). *Envejecimiento activo. Libro blanco*. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Cazalla-Luna, N., y Molero, D. (2013). Revisión teórica sobre el autoconcepto y su importancia en la adolescencia. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 0(10), 43-64.

- Cecchini, J. A., González, C., Carmona, Á. M., y Contreras, O. (2004). Relationships among motivational climate, achievement goals, intrinsic motivation, self-confidence, anxiety, and mood in young sport players. *Psicothema*, *16*(1), 104-109.
- Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Muros-Molina, J. J., Espejo-Garcés, T., Zurita-Ortega, F., Linares-, y Linares-Manrique, M. (2016). Adhesión a la dieta mediterránea en estudiantes universitarios y su relación con los hábitos de ocio digital. *Nutrición hospitalaria*, *33*(2), 405-410. <https://doi.org/10.20960/nh.124>.
- Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., García-Mármol, E., y Castro-Sánchez, M. (2020). Autoconcepto multidimensional según práctica deportiva en estudiantes universitarios de Educación Física de Andalucía. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, *37*(August), 174-180.
- Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., Olmedo-Moreno, E. M., Padial-Ruz, R., y Castro-Sánchez, M. (2018). An exploratory model of psychosocial factors and healthy habits in university students of physical education depending on gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph15112430>.
- Chacón, R. (2018). *Caracterización de indicadores deportivos, psicosociales y de ocio digital en la comunidad educativa de Granada: construyendo una educación físico-saludable integral mediante videojuegos activos*. [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- Chacón, R., Muros, J. J., Cachón, J., Zagalaz, M. L., Castro, M., y Zurita, F. (2018). Actividad física, dieta mediterránea, capacidad aeróbica y clima motivacional hacia el deporte en escolares de la provincia de Granada: un modelo de ecuaciones estructurales. *Nutrición Hospitalaria*, *35*(4), 774-781.
- Chacón R., Zurita, F., Castro, M., Espejo, T., Martínez, A., y Ruiz-Rico, G. (2018). Relación entre autoconcepto, consumo de sustancias y uso problemático de videojuegos en universitario: un modelo de ecuaciones estructurales. *Adicciones*, *30*(3), 179-188.
- Chóliz, M. (2004). *Psicología de la Motivación*. <http://www.uv.es/~cholz>

- Christmas, B.C.R., Majed, L. y Kneffel, Z. (2019). Physical fitness and physical self-concept of male and female young adults in Qatar. *PLoS ONE*, *14*, e0223359. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223359>.
- Chung, P.K., Zhao, Y., Liu, J.D., y Quach, B. (2017). A canonical correlation analysis on the relationship between functional fitness and health-related quality of life in older adults. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, *68*, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.08.007>.
- Cigrovski, V. (2017). Contribution of inline skating to learning basics of alpine skiing. *Sportlogia*, *13*(1), 1-8. <https://doi.org/10.5550/sgia.1713.01.en.BCBJT>.
- Cigrovski, V., Matković, B., y Matković, B. (2010). Can we make the Alpine ski learning more efficient by omitting the snow-plough technique? *Sportlogia*, *6*(2), 51-58. <https://doi.org/10.5550/sgia.1002051>.
- Clare, M. (1962). *El esquí*. Comité Olímpico Español. Madrid.
- Clancy, R.B., Herring, M.P. y Campbell, M.J. (2017). Motivation measures in sport: A critical review and bibliometric análisis. *Frontiers in Psychology*, *8*, 348. Doi:10.3389/fpsyg.2017.00348.
- Coe, R., Waring, M., Hedges, L. V. y Ashley, L.D. (Eds.) (2021). *Research methods and methodologies in education*. Sage.
- Conde-Pipó, J., Román-Alconchel, B., Fernández-Aguilera, M., y Zurita-Ortega, F. (2020). Propuesta metodológica de iniciación al esquí alpino escolar mediante esquís cortos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *95*(34.1), 133-144.
- Consejo Superior de Deportes. (2015). Encuesta de hábitos deportivos 2015.
- Cuñat, V. A., Maestro, M. E., Martínez, J. A., y Monge, V. (2000). Hábitos alimentarios en personas mayores de 65 años del área sanitaria de Guadalajara, sin deterioro cognitivo y residentes en la comunidad. *Revista Española de Salud Pública*, *74*(3), 287-298.
- D'Alessio, F., y Serafín, R. (1992). *Curso de esquí*. De Vecchi SA.

- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, *19*, 109-134. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7_2).
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, *55*, 68-78. <https://doi.org/10.1037/110003-066X.55.1.68>.
- Dela, F., Niederseer, D., Patsch, W., Pirich, C., Müller, E., y Niebauer, J. (2011). Glucose homeostasis and cardiovascular disease biomarkers in older alpine skiers. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, *21*(SUPPL. 1), 56-61. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01342.x>.
- Delgado, B. (2009). *Psicología del desarrollo. Volumen 2: desde la infancia a la vejez*. McGraw - Hill.
- Delhom, I., Gutiérrez, M., Lucas-Molina, B., y Meléndez, J. C. (2017). Emotional intelligence in older adults: Psychometric properties of the TMMS-24 and relationship with psychological well-being and life satisfaction. *International Psychogeriatrics*, *29*(8), 1227-1234. <https://doi.org/10.1017/S1041610217000722>.
- Delhom, I, Gutiérrez, M., y Mayordomo, T. (2018). Does Emotional Intelligence Predict Depressed Mood ?. *Journal of Happiness Studies*, *19*(6), 1713-1726. <https://doi.org/10.1007/s10902-017-9891-9>.
- Derakhshanrad, S.A., Piven, E. y Ghoochani, B.Z. (2020). A cross-sectional study to investigate motivation for physical activity in a sample of Iranian community-dwelling older adults. *Health Promot. Perspect*, *10*, 135–141.
- Di Marco, L. (1975). *El esquí moderno en 12 lecciones*. De Vecchi SA.
- Dickson, T. J., Waddington, G., y Terwiel, F. A. (2018). Snowsport experience, expertise, lower limb injury and somatosensory ability. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *22*, S17-S21. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.08.005>.

- Díez-Espino, J., Buil-Cosiales, P., Babio, N., Toledo, E., Corella, D., Ros, E., Fitó, M., Gómez-Gracia, E., Estruch, R., Fiol, M., Lapetra, J., Alonso-Gómez, A., Serra-Majem, L., Pintó, X., Sorlí, J. V., Muñoz, M. A., Basora, J., y Martínez-González, M. Á. (2020). Impact of Life's Simple 7 on the incidence of major cardiovascular events in high-risk Spanish adults in the PREDIMED study cohort. *Revista Española de Cardiología*, 73(3), 205-211. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2019.05.010>.
- Doménech, B. (2019). La autoeficacia académica y la inteligencia emocional como factores asociados al éxito académico de los estudiantes universitarios. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 35, 46-61.
- Dong, X., Milholland, B., y Vijg, J. (2016). Evidence for a limit to human lifespan. *Nature*, 538(7624), 257-259. <https://doi.org/10.1038/nature19793>.
- Dulcey, E., y Uribe, C. (2002). Psicología del ciclo vital: hacia una visión comprehensiva de la vida humana. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34(1-2), 17-27.
- Ekeland, A., Rødven, A., y Heir, S. (2019). Injuries among children and adults in alpine skiing and snowboarding. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S3-S6. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.07.011>.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., Lee, I. M., Ding, D., Heath, G., Hallal, P. C., Kohl, H. W., Pratt, M., Reis, R., Sallis, J., Aadahl, M., Blot, W. J., Chey, T., Dekker, A., ... Yi-Park, S. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1).
- Ekman, P. (2006). *Darwin and facial expression*. Malor Books.
- Ensrud-Skraastad, O.K. y Haga, M. (2020). Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports*, 8, 120. <https://doi.org/10.3390/sports8090120>.
- Erikson, E. (1985). *El ciclo vital completado*. Editorial Paidós.

- Esnaola, I., Goñi, A., y Madariaga, M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), 179-194. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17513105.pdf>.
- Esnaola, I., Rodríguez, A., y Goñi, E. (2011). Propiedades psicométricas del cuestionario de autoconcepto AF5. *Anales de Psicología*, 27(1), 109-117.
- Esnaola, I., Sesé, A., Antonio-Agirre, I. y Azpiazu, L. (2020). The development of multiple self-concept dimensions during adolescence. *J. Res. Adolesc.*, 30, 100–114. <https://doi.org/10.1111/jora.12451>.
- Espejo, T., Chacón, R., Zurita, F., Martínez, A., y Pérez, A. (2018). Incidencia del consumo de videojuegos en el autoconcepto académico-físico de estudiantes universitarios. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 7-19. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.01>.
- Estación de Esquí La Molina. (2019). <https://www.lamolina.cat/es/corporativo/historia/>
- Estruch, R., Martínez- González, M. A., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Covas, M. I., Fiol, M., Gómez-Gracia, E., López-Sabater, M. C., Vinyoles, E., Arós, F., Conde, M., Lahoz, C., Lapetra, J., Sáez, G., y Ros, E. (2006). Annals of Internal Medicine Article Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors. *Annals of Internal Medicine*, 145, 1-11.
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.-I. I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., Martínez, J. A., Martínez-González, M. A., (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279-1290. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1200303>.
- Carta Europea del Deporte, (1992). Normativa del Consejo de Europa. Séptima Conferencia de Ministros Europeos responsables del deporte.
- Extremera, N. y Fernández, P. (2005). Inteligencia emocional percibida y diferencias individuales en el meta-conocimiento de los estados emocionales: una revisión de los estudios con el TMMS. *Ansiedad y estrés*, 11(2), 101-122.

- Extremera, N., Fernández-Berrocal, P., Mestre, J. M., y Guil, R. (2004). Medidas de evaluación de la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36(2), 209-228.
- Fantini-Hauwel, C., y Mikolajczak, M. (2014). Factor structure, evolution, and predictive power of emotional competencies on physical and emotional health in the elderly. *Journal of Aging and Health*, 26(6), 993-1014. <https://doi.org/10.1177/0898264314535633>.
- Fawver, B., Cowan, R. L., De Couto, B. S., Lohse, K. R., Podlog, L., y Williams, A. M. (2020). Psychological characteristics, sport engagement, and performance in alpine skiers. *Psychology of Sport and Exercise*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101616>.
- Federación Internacional de Esquí. (2019). <https://www.fis-ski.com>
- Fernández-Ballesteros, R. (2002). Social support and quality of life among older people in Spain. *Journal of Social Issues*, 58(4), 645-659. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00282>.
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., y Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the spanish modified version of the trait meta-mood scale. *Psychol. Rep.* 94, 751–755, doi:10.2466/pr0.94.3.751-755.
- Fernández-Lasarte, O., Ramos-Díaz, E., Goñi, E., y Rodríguez-Fernández, A. (2019). Estudio comparativo entre educación superior y media: efecto del apoyo social percibido, el autoconcepto y la inteligencia emocional en el rendimiento académico. *Educación XX1*, 22(2), 165-185. <https://doi.org/10.5944/educxx1.22526>.
- Fernández-Zabala, A., Rodríguez-Fernández, A., y Goñi, A. (2016). The structure of the Social Self-Concept (SSC) questionnaire. *Anales de Psicología*, 32(1), 199-205. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.193931>.

- Fernández, A., Goñi, E., Rodríguez, A., y Goñi, A. (2017). Diferencias de sexo y edad en el autoconcepto social. *Universitas Psychologica*, 16(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy.16-2.d sea>.
- Fernández, M., Feu, S., Suárez, M., y Suárez, Á. (2019). Satisfacción e índice de masa corporal y su influencia en el autoconcepto físico. *Revista Española de Salud Pública*, 93, 1-14.
- Fernández, P., y Extremera, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 63-93. <https://doi.org/27411927005>.
- Ferriz, R., González-Cutre, D., y Sicilia, Á. (2015). Revisión de la Escala del Locus Percibido de Causalidad ( PLOC ) para la Inclusión de la Medida de la Regulación Integrada en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 24, 329-338.
- Finkenzeller, T., Müller, E., y Amesberger, G. (2011). Effect of a skiing intervention on the psycho-physiological reactivity and recovery in the elderly. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 76-82. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01345.x>.
- Finkenzeller, T., Müller, E., Würth, S., y Amesberger, G. (2011). Does a skiing intervention influence the psycho-social characteristics of the elderly? *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 69-75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01344.x>.
- Foscolou, A., Magriplis, E., Tyrovolas, S., Soulis, G., Bountziouka, V., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Anastasiou, F., Gotsis, E., Metallinos, G., Tyrovola, D., Polystipioti, A., Polychronopoulos, E., Matalas, A.-L., Lionis, C., Zeimbekis, A., Tur, J.-A., Sidossis, L. S., y Panagiotakos, D. (2018). Lifestyle determinants of healthy ageing in a Mediterranean population: The multinational MEDIS study. *Experimental Gerontology*, 110, 35-41. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2018.05.008>.
- Fox, K. R., y Corbin, C. B. (1989). The Physical Self-Perception Profile: Development and Preliminary Validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 408-430. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.4.408>.

- Foxon, F. (1994). *El esquí*. Hispano Europea.
- Frishman, W. H. (2019). Ten Secrets to a Long Life. *American Journal of Medicine*, 132(5), 564-566. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.12.020>.
- Fuentes, M. C., García, J. F., Gracia, E., y Lila, M. (2011). Autoconcepto y ajuste psicosocial en la adolescencia. *Psicothema*, 23(1), 7-12.
- Gabrovec, B., Veninšek, G., Samaniego, L. L., Carriazo, A. M., Antoniadou, E., y Jelenc, M. (2018). The role of nutrition in ageing: A narrative review from the perspective of the European joint action on frailty – ADVANTAGE JA. *European Journal of Internal Medicine*, 56(August), 26-32. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.07.021>.
- Galarregui, C., Abete, I., Navas, S., Reglero, G., y Kohen, V. L. (2018). Estrategias de guía e ingredientes dietéticos de precisión para enfermedades crónicas en población pre-sénior y sénior. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 41(2), 227-244.
- Gallardo, M. A., Domínguez, M., y González, C. (2019). Inteligencia emocional y conducta agresiva en el deporte ¿Puede inferir la modalidad deportiva y las horas de entrenamiento? *Retos*, 0(35), 176-180.
- Gamma, K. (1982). *Manual de esquí*. H. Blume Ediciones.
- Garaigordobil, M. (2011). *LAEA: listado de adjetivos para la evaluación del autoconcepto*. Pirámide.
- Garaigordobil, M., y Maganto, C. (2011). Evaluación de un programa de Educación para la Paz durante la adolescencia: efectos en el autoconcepto, y en el concepto de los inmigrantes, de la paz y la violencia. *Revista de investigación en educación*, 1(9), 102-111.
- García-Sánchez, A., Burgueño-Menjibar, R., López-Blanco, D., y Ortega, F. B. (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 453-461.

- García, A. J., y Froment, F. (2018). Benefits of physical activity on self-esteem and quality of life of older people. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 2041(33), 3-9.
- García, F., y Musitu, G. (2014). *Manual AF-5 Autoconcepto forma 5*. Ediciones Tea.
- García-Mayor, J., Moreno-Llamas, A., y De la Cruz-Sánchez, E. (2019). Prevalencia de tabaquismo y hábitos de vida relacionados con la salud en función del uso del tabaco tras la implantación de la ley 42/2010: análisis de encuestas de salud en España 2009-2017. *Revista Española de Salud Pública*, 93, 1-13.
- García, J. F., Musitu, G., y Veiga, G. (2006). Autoconcepto en adultos de España y Portugal. *Psicothema*, 18(1965), 551-556.
- García, S. L., Dios, R. M., Enrique, J., García, M., Jiménez, M. A., Díez, P., Furelos, R. B., y Gómez, C. A. (2019). Los riesgos en la práctica de actividades en la naturaleza . La accidentabilidad en las prácticas deportivas y medidas preventivas. *Retos* 36, 618-624.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. Basic Books.
- Gardner, H. (2006). On failing to grasp the core of MI theory: A response to Visser et al. *Intelligence*, 34(5), 503-505. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.04.002>.
- Garn, A.C., Morin, A.J.S., White, R.L., Owen, K.B., Donley, W., y Lonsdale, C. (2020). Moderate-to-vigorous physical activity as a predictor of changes in physical self-concept in adolescents. *Health Psychol*, 39, 190–198. <https://doi.org/10.1037/hea0000815>.
- Gavilán-Carrera, B., Segura-Jiménez, V., Acosta-Manzano, P., Borges-Cosic, M., Álvarez-Gallardo, I. C., y Delgado-Fernández, M. (2020). Patterns of sedentary time and quality of life in women with fibromyalgia: Cross-sectional study from the al-Ándalus project. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(3). <https://doi.org/10.2196/14538>.
- Gentil, M., Zurita, F., Gómez, V., Padial, R., y Lara, A. (2019). Influencia de la práctica de actividad física en el autoconcepto de adolescentes. *Retos*, 36(1), 342-347.

- Giménez, F. J. (2003). *El deporte en el marco de la educación física*. Wanceulen.
- Gimeno, J. (1976). *Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Giner, I., Navas, L., Holgado, F., y Soriano, J. (2019). Actividad física extraescolar, autoconcepto físico, orientaciones de meta y rendimiento académico. *Revista de psicología del deporte*, 28(2), 107-116.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. Kairos.
- Goleman, D., y Cherniss, C. (2005). *Inteligencia emocional en el trabajo*. Kairos.
- Gómez-Cabello, A., Vila-Maldonado, S., Pedrero-Chamizo, R., Villa-Vicente, J. G., Gusi, N., Espino, L., González-Gross, M., Casajús, J. A., y Ara, I. (2018). La actividad física organizada en las personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física en la senectud. *Revista Española de Salud Pública*, 92, 1-10.
- Gómez-Gómez, I., Motrico, E., Moreno-Peral, P., Rigabert, A., Conejo-Cerón, S., Ortega-Calvo, M., Recio, J. I., y Bellón, J. A. (2019). Effectiveness of complex multiple-risk lifestyle interventions in reducing symptoms of depression: A study protocol for a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 9(3), 1-6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026842>.
- Goñi, A., Esnaola, I., Rodríguez, A., Zulaika, L. M. (2003). Autoconcepto físico y desarrollo personal: perspectivas de investigación. *Revista de psicodidáctica*, 15(15), 7-64.
- Goñi, A., Rodríguez, A., y Esnaola, I. (2010). Las autopercepciones físicas en la edad adulta y en la vejez. *Psicothema*, 22(3), 460-467.
- Goñi, A., Ruiz, S., y Liberal, I. (2004). Propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario para la medida del autoconcepto físico. *Revista de psicología del deporte*, 13, 195-213.
- Goñi, E. (2009). *El autoconcepto personal: estructura interna, medida y variabilidad* [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco].
- Goñi, E., y Fernández, A. (2007). Los dominios social y personal del autoconcepto. *Revista de Psicodidáctica*, 12(2), 179-194.

- González-Vázquez, B. (2019). ¿Cómo mejorar el aprendizaje? Influencia de la autoestima en el aprendizaje del estudiante universitario. *Revista Complutense de Educación*, 30(3), 781-795. <https://doi.org/10.5209/rced.58899>.
- González-Cutre, D., Sierra, A. C., Montero-Carretero, C., Cervelló, E., Esteve-Salar, J., y Alonso-Álvarez, J. (2015). Evaluación de las propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en General con adultos españoles. *Terapia psicológica*, 33(2), 81-92. <https://doi.org/10.4067/s0718-48082015000200003>.
- González, G. (2018). *El perfil del alumnado universitario de primaria con mención en educación física desde la perspectiva físico-saludable, psicosocial y académica* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- González-Valero, G., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J.L. y Puertas-Molero, P. (2020). Motivation, self-concept and discipline in Young adolescents who practice rhythmic gymnastics. An intervention. *Children* ,7, 135. <https://doi.org/10.3390/children7090135>.
- Govindaraju, T., Sahle, B. W., McCaffrey, T. A., McNeil, J. J., y Owen, A. J. (2018). Dietary patterns and quality of life in older adults: A systematic review. *Nutrients*, 10(8), 1-18. <https://doi.org/10.3390/nu10080971>.
- Guilleminault, L., Rolland, Y., y Didier, A. (2018). Characteristics of non-pharmacological interventions in the elderly with COPD. Smoking cessation, pulmonary rehabilitation, nutritional management and patient education. *Revue des Maladies Respiratoires*, 35(6), 626-641. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.12.004>.
- Gutiérrez, M., Moreno, J. A., y Sicilia, A. (1999). *Medida del autoconcepto físico: una adaptación del PSPP de Fox*. IV Congreso de les Ciències de l'Esport, l'Educació Física i la Recreació.
- Hajat, C., Selwyn, A., Harris, M., y Yach, D. (2018). Preventive Interventions for the Second Half of Life: A Systematic Review. *American Journal of Health Promotion*, 32(4), 1122-1139. <https://doi.org/10.1177/0890117117712355>.

- Hattie, J. (1992). *Self-Concept* (2014.a ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Havighurst, R. J. (1961). Successful Aging. *The Gerontologist*, 1(1), 8-13. <https://doi.org/10.1093/geront/1.1.8>.
- Havighurst, R. J. (1973). History of Developmental Psychology: Socialization and Personality Development through the Life Span. En P. B. Baltes y K. W. Schale (Eds.), *Life-Span Developmental Psychology: Personality and socialization* (pp. 3-24). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-077150-9.50007-1>.
- Hernández, J. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento deportivo*. Inde.
- Hernández, R., y Mendoza, C. P. (2019). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixtas*. McGraw-Hill.
- Holgado, F., Soriano, J., y Navas, L. (2009). El cuestionario de autoconcepto físico (CAF): Análisis factorial confirmatorio y predictivo sobre el rendimiento académico global y específico del área de educación física. *Acción Psicológica*, 6(2), 93-102.
- Hu, Y., van Lenthe, F. J., Borsboom, G. J., Looman, C. W. N., Bopp, M., Burström, B., Dzúrová, D., Ekholm, O., Klumbiene, J., Lahelma, E., Leinsalu, M., Regidor, E., Santana, P., de Gelder, R., y Mackenbach, J. P. (2016). Trends in socioeconomic inequalities in self-assessed health in 17 European countries between 1990 and 2010. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 70(7), 644-652. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206780>.
- Huguet, J. (1992). *Esquí*. Editorial 92 SA.
- Huilcapi, M. R., Jácome, G. A., y Castro, G. A. (2017). Motivación: las teorías y su relación en el ámbito empresarial. *Dominio de las Ciencias*, 3(2), 2477-8818. <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.311-333>.
- Hutton B., Salanti G., Caldwell D.M., et al. The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: Checklist and explanations (2015). *Annals of Internal Medicine*. 162(11):777-784. doi:10.7326/M14-2385.

- Hydren, J. R., Volek, J. S., Maresh, C. M., Comstock, B. A., y Kraemer, W. J. (2013). Review of Strength and Conditioning for Alpine Ski Racing. *Strength and Conditioning Journal*, 35(1), 10-28. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31828238be>.
- Immler, L., Schindelwig, K., Heinrich, D., y Nachbauer, W. (2019). Individual flexion stiffness of ski boots. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S55-S59. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.01.015>.
- Infante, L., Morena, L. de la, García, B., Sánchez, A., Hierrezuelo, L., y Muñoz, A. (2002). Un estudio sobre el autoconcepto social en estudiantes de E.S.O.: diferencias de género. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5(3), 1-5.
- Izquierdo, A., (2005). Psicología del desarrollo de la edad adulta: teorías y contextos. *Revista complutense de educación*, 16(2), 601-619. <https://doi.org/10.5209/RCED.16845>.
- James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. E.B.
- Jiménez, J. D., Martín, J. M., y Salinas, J. A. (2016). *Análisis de la actividad y la demanda de la estación de esquí y montaña de Sierra Nevada*. Grupo de Investigación Economía Pública y Globalización de la Universidad de Granada.
- Jodra, P., Maté-Muñoz, J. L., y Domínguez, R. (2019). Percepción de salud , autoestima y autoconcepto físico en personas mayores en función de su actividad física. *Revista de Psicología del Deporte*, 28, 127-134.
- Joksimović, D., Joksimović, A., y Acimović, D. (2012). Effectiveness of two methods in learning basic elements of ski technique. *Research in Kinesiology*, 40(1), 77-81.
- Jurado-Fasoli, L., Mochon-Benguigui, S., Castillo, M. J., y Amaro-Gahete, F. J. (2020). Association between sleep quality and time with energy metabolism in sedentary adults. *Scientific Reports*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61493-2>.

- Kammerlander, C., Braitto, M., Kates, S., Jeske, C., Roth, T., Blauth, M., y Dallapozza, C. (2012). The epidemiology of sports-related injuries in older adults: a central European epidemiologic study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 24(5), 448-454. <https://doi.org/10.3275/8273>.
- Kemmler, J., y Vorderwülbecke, M. (1981). *El gran libro del esquí*. Planeta.
- Krautgasser, S., Scheiber, P., von Duvillard, S. P., y Müller, E. (2011). Physiological responses of elderly recreational alpine skiers of different fitness and skiing abilities. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10(4), 748-753.
- Krohn, H. (2018). Noreguismos: Préstamos léxicos del noruego en el español. *Káñina*, 42(3), 79-95. <https://doi.org/10.15517/rk.v42i3.35787>.
- Laborde, S., Dosseville, F., y Allen, M. S. (2016). Emotional intelligence in sport and exercise: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports* (26),8, 862-874. <https://doi.org/10.1111/sms.12510>.
- Lamonte, M. J., Buchner, D. M., Rillamas-Sun, E., Di, C., Evenson, K. R., Bellettiere, J., Lewis, C. E., Lee, I.-M., Tinker, L. F., Seguin, R., Zaslovsky, O., Eaton, C. B., Stefanick, M. L., y LaCroix, A. Z. (2018). Accelerometer-Measured Physical Activity and Mortality in Women Aged 63 to 99. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(5), 886-894. <https://doi.org/10.1111/jgs.15201>.
- Landi, F., Calvani, R., Picca, A., Tosato, M., Martone, A. M., D'Angelo, E., Serafini, E., Bernabei, R., y Marzetti, E. (2018). Impact of habitual physical activity and type of exercise on physical performance across ages in community-living people. *Plos One*, 13(1), e0191820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191820>.
- La Rosa, J., y Díaz, R. (1991). Evaluación del autoconcepto: una escala multidimensional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 23(1), 15-33.
- Larsson, S. C., Kaluza, J., y Wolk, A. (2017). Combined impact of healthy lifestyle factors on lifespan: two prospective cohorts. *Journal of Internal Medicine*, 282(3), 209-219. <https://doi.org/10.1111/joim.12637>.
- Lazzarin, P. (2001). *Todo sobre el esquí*. Könemann.

- Lea, R.G., Qualter, P., Davis, S.K., Pérez-González, J.C., y Bangee, M. (2018). Trait emotional intelligence and attentional bias for positive emotion: An eye tracking study. *Pers. Individ. Differ.*, 128, 88–93.
- Lee, S., y Lee, C. (2020). An, J. Psycho-social correlates of leisure-time physical activity (LTPA) among older adults: A multivariate analysis. *Eur. Rev. Aging. Phys. Act.*, 17, 1–7.
- León, I., García-García, J., y Roldán-Tapia, L. (2016). Cognitive reserve scale and ageing. *Anales de Psicología*, 32(1), 218-223. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.182331>.
- Lera, F., y Suárez, M. J. (2019). Práctica deportiva y políticas públicas en el deporte en España. *Papeles de Economía Española*, 159, 226-241.
- Leyton, M., Batista, M., y Jiménez-Castuera, R. (2020). Teoría de la Autodeterminación de estudiantes de Educación Física. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 68-75.
- Li, Y.C., Chirico, D., Graham, J.D., Kwan, M.Y.W. y Cairney, J. (2020). Motor coordination and moderate-to-vigorous physical activity in emerging adults: Mediating effect of physical self-concept. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 3748.
- Liberalesso, A. (2007). El legado de Paul B. Baltes a la psicología: el paradigma life span aplicado al desarrollo y al envejecimiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(2), 413-417.
- López-Plaza, B., Gómez-Candela, C., y Bermejo, L. M. (2019). Problemática nutricional relacionada con la fragilidad y la sarcopenia en personas de edad avanzada. *Nutrición hospitalaria*, 36(3), 49-52. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02809>.
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., y Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>.
- López, V. M. (2015). *Una aproximación al estudio del abandono deportivo desde la teoría de la autodeterminación* [Tesis Doctoral. Universidad Miguel Hernández de Elche].

- Lorenzo, T., Millán-Calenti, J. C., Lorenzo-López, L., Sánchez, A., y Maseda, A. (2013). Predictores de mala salud autopercebida en una población de personas mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 48(6), 272-275. <https://doi.org/10.1016/J.REGG.2013.04.002>
- Machargo, J. (1991). *El profesor y el autoconcepto de sus alumnos*. Escuela Española.
- Malakou, E., Linardakis, M., Armstrong, M.E.G., et al. (2018). The combined effect of promoting the Mediterranean diet and physical activity on metabolic risk factors in adults: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Nutrients*, 356, 10(11). doi:10.3390/nu10111577.
- Mansilla A., M. E. (2000). Etapas del desarrollo humano. *Revista de Investigación en Psicología*, 3(2), 106-116.
- Marcos, P. J., Orquín, F. J., Belando, N., y Moreno, J. A. (2014). Motivación autodeterminada en adultos mayores practicantes de ejercicio físico. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3), 149-156. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232014000300016>.
- Martí, A., y Fortique, F. (2019). Omega-3 fatty acids and cognitive decline: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 939-949. <https://doi.org/10.20960/nh.02496>.
- Martínez-Baena, A., Mayorga-Vega, D., y Vicianá, J. (2016). Motivación hacia la Educación Física y su relación con la condición física saludable en escolares de Educación Secundaria Obligatoria. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 948-953. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20960/nh.574>.
- Martínez, E. (2018). ¿Conocemos lo que comemos? Una perspectiva nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 35(4), 61-65.
- Martínez, J. (2016). *Inteligencia emocional y rendimiento deportivo en el fútbol femenino de alta competición* [Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid].
- Martínez-Tomé, M., Murcia, M. A., Rosario, C., Mariscal-Arcas, M., y Jiménez-Monreal, A. M. (2020). Different Methods to Assess the Nutritional Status of Alzheimer

- Patients. *Journal of the American College of Nutrition*, 0(0), 1-8. <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1737594>.
- Marventano, S., Godos, J., Platania, A., Galvano, F., Mistretta, A., y Grosso, G. (2018). Mediterranean diet adherence in the Mediterranean healthy eating, aging and lifestyle (MEAL) study cohort. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 69(1), 100-107. <https://doi.org/10.1080/09637486.2017.1332170>.
- Masana, M. F., Haro, J. M., Mariolis, A., Piscopo, S., Valacchi, G., Bountziouka, V., Anastasiou, F., Zeimbekis, A., Tyrovolas, D., Gotsis, E., Metallinos, G., Polystiopi, A., Tur, J. A., Matalas, A. L., Lionis, C., Polychronopoulos, E., Sidossis, L. S., Tyrovolas, S., y Panagiotakos, D. B. (2018). Mediterranean diet and depression among older individuals: The multinational MEDIS study. *Experimental Gerontology*, 110(January), 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.05.012>.
- Mateos, C. F., y Amador, M. L. (2001). La dimensión social del auto-concepto en el adulto y su relación con el rendimiento. *Enseñanza Universidad de Salamanca*, 17(18), 99-114. <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/69578>.
- Mayer, J.D, Caruso, D. R., y Salovey, P. (2016). The Ability Model of Emotional Intelligence : *Principles and Updates*. *Emotion Review*, 8(4), 290-300. <https://doi.org/10.1177/1754073916639667>.
- Mayer, J.D., Roberts, R. D., y Barsade, S. G. (2008). Human Abilities : Emotional Intelligence. *Annual Review of Psychology*, 59, 507-536. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093646>.
- Mayer, J. D, Salovey, P., y Caruso, D. R. (2009). Emotional Intelligence : Theory , Findings, and Implications. *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, 15(3), 197-215. <https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503>.
- Mayer, J.D., y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-31). Basic Books.

- Medina, F. X., y Sánchez, R. (2005). Actividad físico-deportiva, turismo y desarrollo local en España. *PASOS Revista de turismo y patrimonio cultural*, 3(1), 97-107. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2005.03.007>.
- Meléndez, J. C., Delhom, I., y Satorres, E. (2019). The power of emotional intelligence on older adults' resilience. *Ansiedad y Estrés*, 25(1), 14-19. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.01.001>.
- Melguizo-Rodríguez, L., Ramos-Torrecillas, J., Manzano-Moreno, F. J., Illescas-Montes, R., Rivas, A., Ruiz, C., De Luna-Bertos, E., y García-Martínez, O. (2018). Effect of phenolic extracts from different extra-virgin olive oil varieties on osteoblast-like cells. *PLOS ONE*, 13(4), e0196530. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196530>.
- Mendes, J., Afonso, C., Borges, N., Santos, A., Moreira, P., Padrão, P., Negrão, R., y Amaral, T. F. (2020). Adherence to a Mediterranean Dietary Pattern and Functional Parameters: A Cross-Sectional Study in an Older Population. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 24(2), 138-146. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1300-0>.
- Miao, C., Humphrey, R. H., y Qian, S. (2018). The relationship between emotional intelligence and trait mindfulness : A meta-analytic review. *Personality and Individual Differences*, 135, 101-107. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.06.051>.
- Ministerio Español de Cultura y Deporte. (2019). Anuario de estadísticas deportivas 2019.
- Molero, D., Zagalaz-Sánchez, M. L., y Cachón-Zagalaz, J. (2013). Estudio comparativo del autoconcepto físico a lo largo del ciclo vital. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 135-142.
- Mora, F. (2017). La práctica de inteligencia emocional. *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.04.001>.
- Morcillo-Cebolla, V., Lorenzo-Cáceres, A., Domínguez, P., Rodríguez, R., y Torijano, M. J. (2014). Desigualdades en la salud autopercebida de la población española mayor

de 65 años. *Gaceta Sanitaria* 28(6), 511-52.  
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.05.008>.

Moreno, J. A., y Martínez, A. (2006). Importancia de la teoría de la autodeterminación en la práctica físico-deportiva: fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(2), 39-54.

Müller, E., Gimpl, M., Poetzelsberger, B., Finkenzeller, T., Scheiber, P., Müller, E., Gimpl, M., Poetzelsberger, B., Finkenzeller, T., y Scheiber, P. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: study design and intervention - health benefit of alpine skiing for elderly. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 1-8. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01336.x>.

Müller, E., Gimpl, M., Kirchner, S., Kröll, J., Jahnel, R., Niebauer, J., Niederseer, D., y Scheiber, P. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: Influence of alpine skiing on aerobic capacity, strength, power, and balance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 9-22. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01337.x>.

Muros, J. J., Salvador, F., Zurita, F., Gámez, V. M., y Knox, E. (2017). The association between healthy lifestyle behaviors and health-related quality of life among adolescents. *Jornal de Pediatria*, 93(4), 406-412. <https://doi.org/10.1016/J.JPED.2016.10.005>.

Muros, J. J. y Zabala, M. (2018). Differences in mediterranean diet adherence between cyclists and triathletes in a sample of Spanish athletes. *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101480>.

Narici, M. V., Flueck, M., Koesters, A., Gimpl, M., Reifberger, A., Seynnes, O. R., Niebauer, J., Rittweger, J., y Mueller, E. (2011). Skeletal muscle remodeling in response to alpine skiing training in older individuals. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 21, 23-28. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01338.x>.

Navarro-Bravo, B., Latorre, J. M., Jiménez, A., Cabello, R., y Fernández-Berrocal, P. (2019). Ability emotional intelligence in young people and older adults with and

- without depressive symptoms, considering gender and educational level. *PeerJ*, 7:e6596. <https://doi.org/10.7717/peerj.6595>.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A., y Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1435-1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>.
- Newman, S., y Easteal, S. (2017). The dynamic upper limit of human lifespan. *F1000 Research*, 6(3), 569. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11438.2>.
- Niedermeier, M., Gatterer, H., Pocecco, E., Frühauf, A., Faulhaber, M., Menz, V., Burtscher, J., Posch, M., Ruedl, G., y Burtscher, M. (2020). Mortality in different mountain sports activities primarily practiced in the winter season—a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010259>.
- Niederseer, D., Ledl-Kurkowski, E., Kvita, K., Patsch, W., Dela, F., Mueller, E., y Niebauer, J. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: Changes in cardiovascular risk factors through skiing in the elderly. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(SUPPL. 1), 47-55. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01341.x>.
- Niederseer, D., Steidle-Kloc, E., Mayr, M., Müller, E., Cadamuro, J., Patsch, W., Dela, F., y Niebauer, J. (2016). Effects of a 12-week alpine skiing intervention on endothelial progenitor cells, peripheral arterial tone and endothelial biomarkers in the elderly. *International Journal of Cardiology*, 214, 343-347. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.03.229>.
- Nowson, C. A., Service, C., Appleton, J., y Grieger, J. A. (2018). The impact of dietary factors on indices of chronic disease in older people: a systematic review. *J Nutr Health Aging*, 22(2), 282-296. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0920-5>.
- O'Connor, L. E., Hu, E. A., Steffen, L. M., Selvin, E., y Rebholz, C. M. (2020). Adherence to a Mediterranean-style eating pattern and risk of diabetes in a U.S. prospective

- cohort study. *Nutrition and Diabetes*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41387-020-0113-x>.
- Ocampo, J. M., y Londoño A., I. (2007). Ciclo vital individual: vejez. *Revista de la asociación colombiana de gerontología y geriatría*, 21(3), 1072-1084.
- Olivera-Pueyo, J., y Pelegrín-Valero, C. (2017). Suplementos nutricionales para el deterioro cognitivo. *Actas Españolas Psiquiatría*, 45(supl. 1), 37-47.
- Olivera, J., y Olivera, A. (1995). Propuesta de una clasificación taxonómica de las actividades físicas de aventura en la naturaleza: marco conceptual y análisis de los criterios elegidos. *Apunts: Educación física y deportes*, 41, 108-123.
- Organización Mundial para la Salud. (1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. <http://www.who.int/sugestionss/faq/es/>.
- Organización Mundial para la Salud. (2001). *El Abrazo Mundial*. [https://www.who.int/ageing/publications/alc\\_elmanual.pdf?ua=1](https://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf?ua=1).
- Organización Mundial para la Salud. (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37(S2), 74-105.
- Organización Mundial para la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>.
- Organización Mundial para la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>.
- Onetti, W., Álvarez-Kurogi, L., y Castillo-Rodríguez, A. (2019). Adherencia al patrón de dieta mediterránea y autoconcepto en adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 36(3), 658-664. <https://doi.org/10.20960/nh.02214>.
- Onetti, W., Fernández-García, J. C., y Castillo-Rodríguez, A. (2019). Transition to middle school: Self-concept changes. *PLoS ONE*, 14(2), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212640>.
- Organización de Naciones Unidas. (2018). *Índices e indicadores de desarrollo humano*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

- Padilla, T., García, S., y Suárez, M. (2010). Diferencias de género en el autoconcepto general y académico de estudiantes de 4º de ESO. *Revista de Educación*, 352, 495-515.
- Parker, P.C., Chipperfield, J.G., Perry, R.P., Hamm, J.M., Hoppmann, C.A. (2019). Attributions for physical activity in very old adults: Predicting everyday physical activity and mortality risk. *Psychol. Health*, 34, 216–231. <https://doi.org/10.1080/08870446.2018.1523407>.
- Palmero, F., Gómez, C., Carpi, A., y Guerrero, C. (2008). Perspectiva histórica de la psicología de la motivación. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 26(2), 145-170.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Paidotribo.
- Partearroyo, T., Laja, A. I., y Varela-Moreiras, G. (2019). Fortalezas y debilidades de la alimentación en la población española del siglo XXI. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1)3-6. <https://doi.org/10.20960/nh.02685>.
- Patterson, C., Raschner, C., y Platzer, H. P. (2014). The 2.5-minute loaded repeated jump test: Evaluating anaerobic capacity in alpine ski racers with loaded countermovement jumps. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(9), 2611-2620. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000436>.
- Pelletier, L., Tuson, K.M., Fortier, M. y Vallerand, R.J. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *J. Sport Exerc. Psy.* 17, 35–53, doi:10.1123/jsep.17.1.35.
- Pérez, A. (2015). Deportes Contemporáneos: Tipos de Deportistas y Modelos Deportivos en España. *Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 14, 79-97.
- Pérez-Fuentes, M. C., Gázquez, J. J., Molero, M. M., Martínez, Á., Barragán, A. B., y Simón, M. M. (2016). Inteligencia emocional y salud en el envejecimiento: beneficios del programa PECE-PM. *Actualidades en Psicología*, 30(121), 11-23.
- Pérez-Jiménez, F., Pascual, V., Meco, J. F., Pérez Martínez, P., Delgado Lista, J., Domenech, M., Estruch, R., León-Acuña, A., López-Miranda, J., Sánchez-Ramos,

- A., Soler i Ferrer, C., Soler-Rivas, C., Solá Alberich, R. M., Valdivielso, P., y Ros, E. (2018). Documento de recomendaciones de la SEA 2018. El estilo de vida en la prevención cardiovascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 30(6), 280-310. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2018.06.005>
- Pignolo, R. J. (2019). Exceptional Human Longevity. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(1), 110-124. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.10.005>.
- Pinilla, V., Montoya, D., y Dussán, C. (2012). El autoconcepto familiar en una muestra de estudiantes universitarios de la ciudad de Manizales. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 4, 177-193.
- Pinzón, I. D. (2019). Loss of muscle mass induced by aging. *Revista Ciencias de la Salud*, 17(2), 223. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7925>.
- Plangger, L. E. A., Quintana, E. R., y Uriel, C. G. (2018). Intercultural difference in selfconcept, dimension of emotional stability, in the case of adolescents. *Bordon, Revista de Pedagogía*, 70(2), 87-103. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.57854>.
- Plataforma del Voluntariado de España. (2018). *La acción voluntaria en 2018*.
- Polat, M. (2016). An examination of respiratory and metabolic demands of alpine skiing. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 14(2), 76-81. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2016.10.001>.
- Power, G. A., Dalton, B. H., y Rice, C. L. (2013). Human neuromuscular structure and function in old age: A brief review. *Journal of Sport and Health Science*, 2(4), 215-226. <https://doi.org/10.1016/J.JSHS.2013.07.001>.
- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., y González-Valero, G. (2020). Emotional intelligence in the field of education: a meta-analysis. *Anales de Psicología*, 36(1), 84-91.
- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Martínez-Martínez, A., Castro-Sánchez, M., y González-Valero, G. (2018). An Explanatory Model of Emotional Intelligence and Its Association with Stress, Burnout Syndrome, and

- Non-Verbal Communication in the University Teachers. *Journal of Clinical Medicine*, 7(12), 524. <https://doi.org/10.3390/jcm7120524>.
- Ramírez-Granizo, I. A., Zurita-Ortega, F., Sánchez-Zafra, M., y Chacón-Cuberos, R. (2019). Analysis of the motivational climate towards sport and the problematic use of video games in schoolchildren in Granada. *Retos*, (35), 255-260.
- Ramos, H., Salguero, A., González, Á., Molinero, O., y Marqués, S. (2018). Adaptación para deportes de montaña (CPRD-M) del Cuestionario «Características Psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo» (CPRD). *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 2(47), 185-196. <https://doi.org/10.21865/ridep47.2.13>.
- Real Decreto 8/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado, 1-157.
- Real Federación Española de Deportes Invierno. (2016). *Plan Estratégico de los Deportes de Invierno 2016-2020*.
- Rebollo-Ramos, M., Velázquez-Díaz, D., Corral-Pérez, J., Barany-Ruiz, A., Pérez-Bey, A., Fernández-Ponce, C., García-Cózar, F. J., Ponce-González, J. G., y Cuenca-García, M. (2019). Aerobic fitness, Mediterranean diet and cardiometabolic risk factors in adults. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 67(2), 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.04.004>.
- Rey-Pino, J. M., Nerín, I., y Lacave-García, M. B. (2017). El envase neutro de los productos de tabaco: una nueva estrategia para el control del tabaquismo. *Gaceta Sanitaria*, 31(1), 62-65. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.07.020>.
- Rivera, M. (2018). Turismo activo, recreación al aire libre y deportes de naturaleza: una lectura geográfica. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 77, 462. <https://doi.org/10.21138/bage.2548>.
- Rivero, S. C., y Agoiz, A. B. (2019). Envejecimiento activo y ciudadanía senior. *EMPIRIA: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 43, 59-87. <https://doi.org/empiria.43.2019.24299>.

- Robine, J.M., y Cubaynes, S. (2017). Worldwide demography of centenarians. *Mechanisms of Ageing and Development*, 165, 59-67. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.mad.2017.03.004>.
- Robinson, S., Granic, A., y Sayer, A. A. (2019). Nutrition and muscle strength, as the key component of sarcopenia: An overview of current evidence. *Nutrients*, 11(12), 1-17. <https://doi.org/10.3390/nu1122942>.
- Robles, J., Abad, M. T., y Giménez, F. J. (2009). Concepto, características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual. *Ef Deportes*, 138.
- Roco, Á., Cerda, B., Cayún, J. P., Lavanderos, A., Rubilar, J. C., Cerro, R., Acevedo, C., Cáceres, D., Varela, N., y Quiñones, L. A. (2018). Farmacogenética, tabaco, alcohol y su efecto sobre el riesgo de desarrollar cáncer. *Revista chilena de pediatría*, 89. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062018005000709>.
- Rodríguez, L. M. P. (2019). Factores individuales y familiares asociados al bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 173-195.
- Rolandi, E., Dodich, A., Galluzzi, S., Ferrari, C., Mandelli, S., Ribaldi, F., Munaretto, G., Ambrosi, C., Gasparotti, R., Violi, D., Canessa, N., Iannaccone, S., Marcone, A., Falini, A., Hampel, H., Frisoni, G. B., Cerami, C., y Cavedo, E. (2020). Randomized controlled trial on the efficacy of a multilevel non-pharmacologic intervention in older adults with subjective memory decline: design and baseline findings of the E.Mu.N.I. study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(5), 817-826. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01403-3>.
- Roldán, E. (1993). *El esquí*. Comité Olímpico Español.
- Román Alconchel, B. (2008). *La transferencia del patinaje en línea al aprendizaje del esquí alpino en la educación física escolar* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- Romero-Abrio, A., León-Moreno, C., Musitu-Ferrer, D., y Villarreal-González, M. E. (2019). Family functioning, self-concept and cybervictimization: An analysis based on gender. *Social Sciences*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/socsci8020069>.

- Ros, A., Moya-Faz, F. J., y Garcés, E. J. (2013). Inteligencia emocional y deporte: Situación actual del estado de la investigación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 105-112. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232013000100011>.
- Rossi, V. A., Schmied, C., Niebauer, J., y Niederseer, D. (2019). Cardiovascular effects and risks of recreational alpine skiing in the elderly. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S27-S33. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.01.016>.
- Rowe, J. W., y Kahn, R. L. (1987). Human aging: usual and successful. *Science*, 237(4811), 143-149. <https://doi.org/10.1126/science.3299702>.
- Rozing, M. P., Kirkwood, T. B. L., y Westendorp, R. G. J. (2017). Is there evidence for a limit to human lifespan? *Nature*, 546(7660), E11-E12. <https://doi.org/10.1038/nature22788>.
- Ruedl, G., Kopp, M., y Burtscher, M. (2012). Is ski helmet legislation more effective than education? *British Journal of Sports Medicine*, 46(16), 1091. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2012-091374>.
- Ruedl, G., Pocecco, E., Kopp, M., Burtscher, M., Zorowka, P., y Seebacher, J. (2019). Impact of listening to music while wearing a ski helmet on sound source localization. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S7-S11. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.09.234>.
- Ruedl, G., Posch, M., Niedermeier, M., Greier, K., Faulhaber, M., Schranz, A., y Burtscher, M. (2019). Are risk-taking and ski helmet use associated with an ACL injury in recreational alpine skiing? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3107. <https://doi.org/10.3390/ijerph16173107>.
- Ruiz, S., y Rodríguez, A. (2006). El Cuestionario De Autoconcepto Físico (Caf): La independencia de sus escalas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 369-382.
- Saad, O., Zysberg, L., Heinik, J., Ben-itzhak, R., y Zisberg, A. (2019). The right kind of smart : emotional intelligence's relationship to cognitive status in community-dwelling older adults. *International Psychogeriatrics*, 31(9), 1241-1247. <https://doi.org/10.1017/S1041610218002284>.

- Sage, G. (1977). *Introduction to motor behaviour: a neurophysiological approach*. Addison-Wesley.
- Saint-Maurice, P. F., Coughlan, D., Kelly, S. P., Keadle, S. K., Cook, M. B., Carlson, S. A., Fulton, J. E., y Matthews, C. E. (2019). Association of Leisure-Time Physical Activity Across the Adult Life Course With All-Cause and Cause-Specific Mortality. *JAMA network open*, 2(3), e190355. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.0355>.
- Salovey, P., y Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>.
- Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S.L., Turvey, C. y Palfai, T.P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In *Emotion, Disclosure, and Health*; Pennebaker, J.W., Ed.; American Psychological Association: Washington, DC, USA, pp. 125–154, doi:10.1037/10182-006.
- San Onofre, N., Trescastro-López, E., y Quiles, J. (2019). Diferente clasificación de una población adulta por dos índices validados de adherencia a la dieta mediterránea. *Nutrición Hospitalaria*, 36(5), 1116-1122.
- Sánchez, E., Betriu, À., Salas-Salvadó, J., Pamplona, R., Barbé, F., Purroy, F., Farràs, C., Fernández, E., López-Cano, C., Mizab, C., y Lecube, A. (2020). Mediterranean diet, physical activity and subcutaneous advanced glycation end-products' accumulation: a cross-sectional analysis in the ILERVAS project. *European Journal of Nutrition*, 59(3), 1233-1242. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01983-w>.
- Sánchez-Álvarez, N., Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2016). The relation between emotional intelligence and subjective well-being: A meta-analytic investigation. *The Journal of Positive Psychology*, 11(3), 276-285. <https://doi.org/10.1080/17439760.2015.1058968>.
- Santos, F., Coromoto, A., Gámez, A. M. (2017). *La satisfacción laboral y su relación con las variables conducta, motivación y riesgos psicosociales* [Tesis de pregrado]. Universidad de la Laguna.

- Sarabia-Cobo, C.M., Pérez, V., Hermosilla, C., y de Lorena, P. (2020). Retirement or no retirement? The decision's effects on cognitive functioning, well-being, and quality of life. *Behav. Sci*, 10, 151. <https://doi.org/10.3390/bs10100151>.
- Scarmeas, N., Anastasiou, C. A., y Yannakoulia, M. (2018). Nutrition and prevention of cognitive impairment. *The Lancet Neurology*, 17(11), 1006-1015. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30338-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30338-7).
- Scheiber, P., Seifert, J., y Müller, E. (2012). Relationships between biomechanics and physiology in older, recreational alpine skiers. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 22(1), 49-57. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01146.x>.
- Scheiber, P., Krautgasser, S., von Duvillard, S. P., y Müller, E. (2009). Physiologic responses of older recreational alpine skiers to different skiing modes. *European Journal of Applied Physiology*, 105(4), 551-558. <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0934-0>.
- Scheiber, P., Seifert, J. G., Muller, E. (2011). Instructor-paced vs. self-paced skiing modes in older recreational alpine skiers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(4), 988-996. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181d4eb2d>.
- Seifert, J., Stöggl, T., Scheiber, P., Heizinger, E., y Müller, E. (2017). Grade and speed have greater influence on HR and RPE than ability, sex, and age in alpine skiing. *Journal of Sports Sciences*, 35(5), 419-425. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1167935>.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., y Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>.
- Sicilia, Á., González-Cutre, D., Artés, E. M., Orta, A., Casimiro, A. J., y Ferriz, R. (2014). Motivos de los ciudadanos para realizar ejercicio físico: Un estudio desde la teoría de la autodeterminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(2), 83-91. [https://doi.org/10.1016/s0120-0534\(14\)70011-1](https://doi.org/10.1016/s0120-0534(14)70011-1).

- Song, I. s., y Hattie, J. (1984). Home environment, self-concept, and academic achievement: A causal modeling approach. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1269-1281. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.6.1269>.
- Sotos-Prieto M., Prieto J., Manera M., Baladía E., Martínez-Rodríguez R., y Basulto J. (2014). Ítems de referencia para publicar Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: La Declaración PRISMA. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 18(3):172-181.
- Stöggel, T., Schwarzl, C., Müller, E., Nagasaki, M., Stöggel, J., Scheiber, P., Schönfelder, M., y Niebauer, J. (2016). Effects of skiing on cardiorespiratory and metabolic responses in middle-aged subjects with increased cardiovascular risk. *International Journal of Cardiology*, 203, 618-620. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.11.016>.
- Stover, J. B., Bruno, F. E., Edith, U. F., y Fernández-Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación : una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología*, 14, 105-115.
- Strein, W. (1996). Advances in research on academic self-concept: Implications for school psychology. *School Psychology Review*, 22(2), 273-285.
- Sulheim, S., Ekeland, A., Holme, I., y Bahr, R. (2017). Helmet use and risk of head injuries in alpine skiers and snowboarders: Changes after an interval of one decade. *British Journal of Sports Medicine*, 51(1), 44-50. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095798>.
- Supej, M., Ogrin, J., y Holmberg, H.-C. (2018). Whole-body vibrations associated with alpine skiing: A risk factor for low back pain? *Frontiers in Psychiatry*, 9(MAR). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00204>.
- Sweeney, A.M., Wilson, D.K. y Van Horn, M.L. (2017) Longitudinal relationships between self-concept for physical activity and neighborhood social life as predictors of physical activity among older African American adults. *Int. J. Behav. Nutr. Phy.*, 14, 1–12.

- Szczygieł, D. y Mikolajczak, M. (2017). Why are people high in emotional intelligence happier? They make the most of their positive emotions. *Pers. Individ. Differ.*, 117, 177–181.
- Taani, M. H., Strath, S. J., Cho, C. C., Ellis, J. y Oh, H. (2022). Objective Physical Activity Levels, Sedentary Time, and Muscle Mass, Strength, and Function: Impact on Physical and Mental Health-Related Quality of Life in Older Adults. *Research in Gerontological Nursing*, 1–9. <https://doi.org/10.3928/19404921-20220408-01>.
- Tang, M., Wang, D., y Guerrien, A. (2020). A systematic review and meta-analysis on basic psychological need satisfaction, motivation, and well-being in later life: Contributions of self-determination theory. *PsyCh Journal*, 9(1), 5-33. <https://doi.org/10.1002/pchj.293>.
- Tarrés, S. (2002). Vejez y sociedad multicultural. *Gazeta de antropología*, 18, 4.
- Teixeira, L., Araújo, L., Jopp, D., y Ribeiro, O. (2017). Centenarians in Europe. *Maturitas*, 104, 90-95. <https://doi.org/10.1016/J.MATURITAS.2017.08.005>.
- Titos, M. (2014). *Historia del esquí en Sierra Nevada*. Cetursa Sierra Nevada SA.
- Triadó, C., Celdrán, M., Conde, L., Montoro, J., Pinazo, S., y Villar, F. (2008). *Envejecimiento productivo: la provisión de cuidados de los abuelos a los nietos. Implicaciones para su salud y bienestar*. Instituto de mayores y servicios sociales (IMSERSO).
- Triadó, C., Villar, F., Solé, C., Celdrán, M., Pinazo, S., Conde, J. L., y Montoro, J. (2008). Las abuelas/os cuidadores de sus nietos/as: tareas de cuidado, beneficios y dificultades del rol. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 455-464.
- Trigueros, R., Sicilia, A., Alcaraz-Ibáñez, M., y Dumitru, D. C. (2017). Adaptación y validación española de la escala revisada del locus percibido de causalidad (PLOC-R) en educación física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(1), 25-32.

- Ubago-Jiménez, J. L., González-Valero, G., Puertas-Molero, P., y García-Martínez, I. (2019). Development of Emotional Intelligence through Physical Activity and Sport Practice. *Behavioral Sciences*, 9(44), 8-13.
- UNICEF-Comité Español. (1991). Convención sobre los derechos del niño. En *Estado Mundial de la Infancia 1991* (pp. 75-96). <https://doi.org/10.18356/51f8034c-es>.
- United Nations (2017). *World Population Ageing 2017*. Department of Economic and Social Affairs. <https://doi.org/ST/ESA/SER.A/348>.
- United Nations (2019). *World Population Prospects 2019 Highlights*. Department of Economic and Social Affairs.
- Utesch, T., Dreiskämper, D., Naul, R., y Geukes, K. (2018). Understanding physical (in-) activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. *Sci. Rep*, 8, 1–10.
- Valenzuela, I. (2005). Las estaciones de esquí: los usuarios de la estación de Sierra Nevada (un estudio longitudinal). [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
- Vallerand, R. J. (1997). Toward A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Advances in Experimental Social Psychology*, 29(C), 271-360. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60019-2).
- Vanat, L. (2018). 2018 International Report on Snow y Mountain Tourism.
- Veas, A., Castejón, J. L., Miñano, P., y Gilar-Corbí, R. (2019). Early Adolescents' Attitudes and Academic Achievement: The Mediating Role of Academic Self-Concept. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.11.001>.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., Santed, R., Valderas, J. M., Ribera, A., Domingo-Salvany, A., y Alonso, J. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135-150. <https://doi.org/10.1157/13074369>.

- Vilagut, G., Valderas, J. M., Ferrer, M., Garin, O., López-García, E., y Alonso, J. (2008). Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: Componentes físico y mental. *Medicina Clinica*, 130(19), 726-735. <https://doi.org/10.1157/13121076>.
- Villabí, J. R., Suelves, J. M., Martínez, C., Valverde, A., Cabezas, C., y Fernández, E. (2019). El control del tabaquismo en España: situación actual y prioridades. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e1-e16.
- Villar, F. (2003). Desarrollo adulto y envejecimiento desde un punto de vista socio contextual. En *Psicología Evolutiva y Psicología de la Educación. Proyecto Docente* (pp. 754-863). Universidad de Barcelona. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.
- Villar, F. (2005). El enfoque del ciclo vital: hacia un abordaje evolutivo del envejecimiento. En S. Pinazo Hernandis y M. Sánchez Martínez (Eds.), *Gerontología: Actualización, innovación y propuestas* (pp. 148-181). Pearson Prentice Hall.
- Viñuales, I., Viñuales, M., Puzo, J., y Sanclemente, T. (2016). Factores sociodemográficos asociados con el grado de adherencia al patrón de dieta mediterránea en personas mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 51(6), 338-341. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2015.09.017>.
- Waitzberg, D. L., y Garla, P. (2014). Contribución de los ácidos grasos omega-3 para la memoria y la función cognitiva. *Nutrición Hospitalaria*, 30(3), 467-477. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.3.7632>.
- Ware, J. E., y Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30(6), 473-483.
- Weinberg, R. S., y Gould, D. (2007). *Fundamentos de psicología del deportes y el ejercicio físico*. Editorial Médica Panamericana.
- Whitelock, E., y Ensaiff, H. (2018). On your own: Older adults' food choice and dietary habits. *Nutrients*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/nu10040413>.

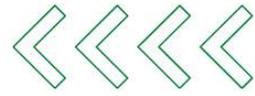
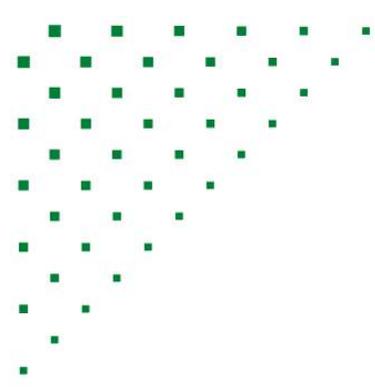
- Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., y Shaw, J. (2011). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *94*, 311-321. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029>.
- Wilson, P. M., Blanchard, C. M., Nehl, E., & Baker, F. (2006). Predicting physical activity and outcome expectations in cancer survivors: An application of self-determination theory. *Psycho-Oncology*, *15*(7), 567-578. <https://doi.org/10.1002/pon.990>.
- Yamashita, T., Bardo, A. R., Liu, D., y Yoo, J. W. (2019). Education, lifelong learning and self-rated health in later life in the USA. *Health Education Journal*, *78*(3), 328-339. <https://doi.org/10.1177/0017896918809500>.
- Zaragoza-Martí, A., Ferrer-Cascales, R., Hurtado-Sánchez, J. A., Laguna-Pérez, A., y Cabañero-Martínez, M. J. (2018). Relationship Between Adherence to the Mediterranean Diet and Health-Related Quality of Life and Life Satisfaction Among Older Adults. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, *22*(1), 89-96. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0923-2>.
- Zarauz, A., y Ruiz-Juan, F. (2014). Análisis de la motivación en el atletismo: Un estudio con veteranos. *Universitas Psychologica*, *13*(2), 501-515. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-2.amae>.
- Zetina, M. G. (1999). Conceptualización del proceso de envejecimiento. *Papeles de Población*, *5*, 23-41.
- Zorich, S., y Reynolds, W. M. (1988). Convergent and Discriminant Validation of a Measure of Social Self-Concept. *Journal of Personality Assessment*, *52*(3), 441-453. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5203\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5203_5).
- Zurita, F., y Álvaro, J. I. (2014). Effect of snuff and alcohol on academics and family factors in adolescent. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, *14*(1), 59-70. <https://doi.org/10.21134/haaj.v14i1.214>.
- Zurita, F., Castro, M., Álvaro, J. I., Rodríguez, S., y Pérez, A. J. (2016). Autoconcepto, actividad física y familia: Análisis de un modelo de ecuaciones estructurales TT -

Self-concept, physical activity and family: analysis of a structural equation model. *Rev. psicol. deport*, 25(1), 97-104.

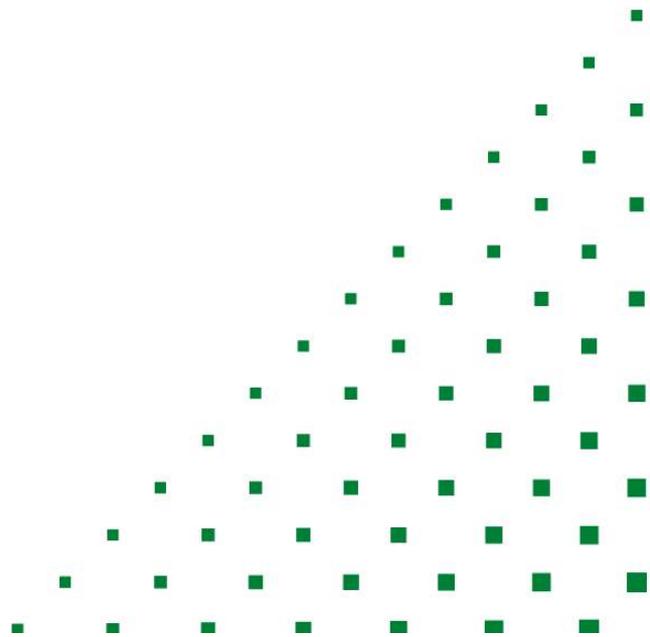
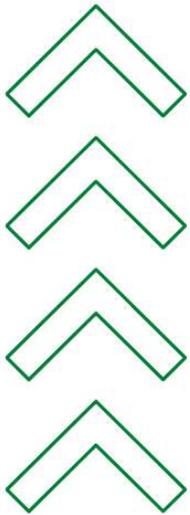
Zurita, F., Zafra, E. O., Valdivia, P., Rodríguez, S., Castro, M., y Muros, J. J. (2017). Análisis de la resiliencia, autoconcepto y motivación en judo según el género. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 71-81.

Zurita-Ortega, F., San Román-Mata, S., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., y Muros, J. J. (2018). Adherence to the mediterranean diet is associated with physical activity, self-concept and sociodemographic factors in university student. *Nutrients*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/nu10080966>.

Zurita-Ortega, F., San Román-Mata, S., Martínez-Martínez, A., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., y Puertas-Molero, P. (2018). Autoconcepto y tendencia religiosa en universitarios: propiedades psicométricas del AF-5. *Universitas Psychologica*, 17(5), 1-12. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy17-5.atru>.



# ANEXOS





## Estudio sobre envejecimiento, hábitos deportivos y salud – Universidad de Granada

Este cuestionario es totalmente anónimo. No hay respuestas buenas ni malas.

**\*Obligatorio**

### 1. ¿Que deporte/s practica? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Actividades al aire libre como por ejemplo caminar, correr o ciclismo
- Deportes de equipo como por ejemplo futbol, baloncesto o voleibol
- Deportes de raqueta tales como padel o tenis
- Actividades de fitness y mantenimiento en gimnasio (musculación, yoga, pilates, bailes...)
- Natación
- Esquí
- Golf
- Ninguno

### Autoconcepto. Cuando realizo una actividad física...

Seleccione solo una respuesta

### 2. Soy muy bueno/a en casi todos los deportes \*

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

### 3. Siempre mantengo una excelente condición y forma física \*

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

4. Comparado con la mayoría, mi cuerpo no es tan atractivo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

5. Comparado con la mayoría de la gente de mi mismo sexo, creo que me falta fuerza física \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

6. Me siento muy orgulloso/a de lo que soy y de lo que puedo hacer físicamente \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

7. Creo que no estoy entre los más capaces cuando se trata de habilidad deportiva \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

8. Siempre me organizo para poder hacer ejercicio físico intenso de forma regular y continuada \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

9. Tengo dificultad para mantener un cuerpo atractivo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

10. Mis músculos son tan fuertes como los de la mayoría de las personas de mi mismo sexo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

11. Siempre estoy satisfecho/a de cómo soy físicamente \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

12. No me siento seguro/a cuando se trata de participar en actividades deportivas \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

13. Siempre mantengo un alto nivel de resistencia y forma física \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

14. Me siento avergonzado/a de mi cuerpo cuando se trata de llevar poca ropa \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

15. Cuando se trata de situaciones que requieren fuerza, soy el primero/a en ofrecermme \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

16. Cuando se trata del aspecto físico, no siento mucha confianza en mi mismo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

17. Considero que siempre soy de los/as mejores cuando se trata de participar en actividades deportivas \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

18. Suelo encontrarme un poco incómodo/a en lugares donde se practica ejercicio físico y deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

19. Pienso que a menudo se me admira porque mi físico o mi tipo de figura se considera atractiva \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

20. Tengo poca confianza cuando se trata de mi fuerza física \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

21. Siempre tengo un sentimiento verdaderamente positivo de mi aspecto físico \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

22. Suelo estar entre los/as más rápidos/as cuando se trata de aprender nuevas habilidades deportivas \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

23. Me siento muy confiado/a para practicar de forma continuada y para mantener mi condición física \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

24. Creo que, comparado/a con la mayoría, mi cuerpo no parece estar en la mejor forma \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

25. Creo que, comparado/a con la mayoría, soy muy fuerte y tengo mis músculos bien desarrollados \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

26. Desearía tener más respeto hacia mi "yo" físico \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

27. Cuando surge la oportunidad, siempre soy de los/as primeros/as para participar en deportes. \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

28. Creo que, comparado con la mayoría, mi nivel de condición física no es tan alto \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

29. No me siento seguro/a sobre la apariencia de mi cuerpo \*

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4		
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

30. Creo que no soy tan bueno/a como la mayoría cuando se trata de situaciones \*  
que requieren fuerza

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4		
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

31. Me siento muy satisfecho/a tal y como soy físicamente \*

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4		
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

¿Por qué participas en tu deporte?

32. Por la satisfacción (disfrute) que me produce realizar algo excitante \*

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi					

33. Por la satisfacción (disfrute) de aprender algo mas sobre este deporte \*

Marca solo un óvalo.

1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi					

34. Solía tener buenas razones para practicar este deporte, pero actualmente me pregunto si debería continuar haciéndolo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

35. Porque me gusta descubrir nuevas habilidades y/o técnicas de entrenamiento \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

36. No lo se: siento que no soy capaz de tener éxito en este deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

37. Porque me permite ser valorado por la gente que conozco \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tienen nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

38. Porque en mi opinión es una de las mejores formas de conocer gente \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tienen nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

39. Porque siento mucha satisfacción interna mientras aprendo ciertas habilidades difíciles y/o técnicas de entrenamiento \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

40. Porque es absolutamente necesario participar en este deporte si se quiere estar en forma \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

41. Por el prestigio de ser un deportista \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

42. Porque es una de las mejores formas que tengo para desarrollar otros aspectos de mí mismo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

43. Por la satisfacción (disfrute) que siento mejorando alguno de mis puntos flacos \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

44. Por la emoción que siento cuando estoy totalmente inmerso en mi ejecución deportiva \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

45. Porque debo participar para sentirme bien conmigo mismo \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

46. Por la satisfacción que experimento mientras estoy perfeccionando mis habilidades \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

47. Porque las personas que me rodean creen que es importante estar en forma / ser un deportista \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

48. Porque es una buena forma de aprender muchas cosas que podrían ser útiles para mí en otras áreas de mi vida \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

49. Por las intensas emociones que siento cuando estoy practicando mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

50. No lo tengo claro, en realidad no creo que este sea mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

51. Por la satisfacción (disfrute) que siento mientras ejecuto ciertos movimientos difíciles y/o destrezas en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

52. Porque me sentiría mal conmigo mismo si no participase \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

53. Para mostrar a otros lo bueno que soy en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

54. Por la satisfacción (disfrute) que siento mientras aprendo técnicas y/o destrezas que no he realizado antes \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tienen nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

55. Porque ésta es una de las mejores formas de mantener buenas relaciones con mis amigos \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

56. Porque me gusta el sentimiento de estar totalmente inmerso en mi deporte \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

57. Por la satisfacción (disfrute) de descubrir nuevas estrategias de ejecución (de juego) \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

58. A menudo me lo pregunto ya que no estoy consiguiendo mis objetivos \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No tiene nada que ver conmigo	<input type="radio"/>	Se ajusta totalmente a mi						

A continuación, encontrará algunas afirmaciones sobre sus emociones y sentimientos. Lea atentamente cada frase e indique por favor el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las mismas. No hay respuestas correctas o incorrectas, ni buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada respuesta.

59. Presto mucha atención a los sentimientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

60. Normalmente me preocupo mucho por lo que siento \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

61. Normalmente dedico tiempo a pensar en mis emociones \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

62. Pienso que merece la pena prestar atención a mis emociones y estados de ánimo \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 63. Dejo que mis sentimientos afecten a mis pensamientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 64. Pienso en mi estado de ánimo constantemente \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 65. A menudo pienso en mis sentimientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 66. Presto mucha atención a como me siento \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 67. Tengo claros mis sentimientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 68. Frecuentemente puedo definir mis sentimientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 69. Casi siempre sé cómo me siento \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 70. Normalmente conozco mis sentimientos sobre las personas \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 71. A menudo me doy cuenta de mis sentimientos en diferentes situaciones \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 72. Siempre puedo decir cómo me siento \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 73. A veces puedo decir cuáles son mis emociones \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## 74. Puedo llegar a comprender mis sentimientos \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

79. Si doy demasiadas vueltas a las cosas complicándolas, trato de calmarme \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

76. Aunque me sienta mal, procuro pensar en cosas agradables \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

77. Cuando estoy triste, pienso en todos los placeres de la vida \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

78. Intento tener pensamientos positivos aunque me sienta mal \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

79. Si doy demasiadas vueltas a las cosas complicándolas, trato de calmarme \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

80. Me preocupo por tener un buen estado de ánimo \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

81. Tengo mucha energía cuando me siento feliz \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

82. Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

83. En general, usted diría que su salud es: \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Excelente
- Muy Buena
- Buena
- Regular
- Mala

84. ¿Cómo diría que es su salud actual \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Mucho mejor ahora que hace un año
- Algo mejor ahora que hace un año
- Más o menos igual que hace un año
- Algo peor ahora que hace un año
- Mucho peor ahora que hace un año

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

85. Esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar \*  
en deportes agotadores

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

86. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los \*  
bolos o caminar más de una hora

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 87. Coger o llevar la bolsa de la compra \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 88. Subir varios pisos por las escaleras \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 89. Subir un sólo piso por las escaleras \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 90. Agacharse o arrodillarse \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 91. Caminar un kilómetro o más \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 92. Caminar varios centenares de metros \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 93. Caminar unos 100 metros \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

## 94. Bañarse o vestirse por si mismo \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

## 95. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

96. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

97. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

98. ¿Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (le costó más de lo normal)? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

99. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas por algún problema emocional? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

100. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer por algún problema emocional? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi  
 siempre  
 Algunas veces  
 Sólo alguna vez  
 Nunca

101. ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre, por algún problema emocional? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi  
 siempre  
 Algunas veces  
 Sólo alguna vez  
 Nunca

102. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada Un  
 poco  
 Regular  
 Bastante  
 Mucho

103. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- No, ninguno  
 Si, muy poco  
 Si, un poco  
 Sí, moderado  
 Sí, mucho  
 Sí, muchísimo

104. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Nada Un  
 poco  
 Regular  
 Bastante  
 Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...

105. se sintió lleno de vitalidad? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi  
 siempre  
 Algunas veces  
 Sólo alguna vez  
 Nunca

106. estuvo muy nervioso? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi  
 siempre  
 Algunas veces  
 Sólo alguna vez  
 Nunca

107. se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi  
 siempre  
 Algunas veces  
 Sólo alguna vez  
 Nunca

108. se sintió calmado y tranquilo? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

109. tuvo mucha energía? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

110. se sintió desanimado y deprimido? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

111. se sintió agotado? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

112. se sintió feliz? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

113. se sintió cansado? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

114. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Siempre Casi
- siempre
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:

115. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Totalmente cierta
- Bastante cierta
- No lo sé
- Bastante falsa
- Totalmente falsa

116. Estoy tan sano como cualquiera \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Totalmente cierta
- Bastante cierta
- No lo sé
- Bastante falsa
- Totalmente falsa

117. Creo que mi salud va a empeorar \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Totalmente cierta
- Bastante cierta
- No lo sé
- Bastante falsa
- Totalmente falsa

118. Mi salud es excelente \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Totalmente cierta
- Bastante cierta
- No lo sé
- Bastante falsa
- Totalmente falsa

### Dieta mediterránea

119. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocina? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No

120. ¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc)? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Menos de 4 cucharadas
- Mas de 4 cucharadas

121. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones \* o acompañamientos = 1/2 ración, y 1 ración = 200g.)

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 3 o más al día  
 Menos de 3 al día

122. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 3 o más al día  
 Menos de 3 al día

123. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos \* consume al día? 1 ración = 100 / 150 g.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Más de 1 al día  
 Menos de 1 al día

124. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? \*  
Porción individual 12 g.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Más de 1 al día  
 Menos de 1 al día

125. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, \* bitter) consume al día?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Más de 1 al día  
 Menos de 1 al día

126. ¿Bebe usted vino? ¿Cuánto consume a la semana? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 7 o más vasos a la semana  
 Menos de 7 vasos a la semana

127. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (1 plato o ración 150 g.) \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 3 o más a la semana  
 Menos de 3 a la semana

128. ¿Cuántas raciones de pescados - mariscos consume a la semana? (1 plato, pieza o ración: 100 - 150 g. de pescado o 4-5 piezas o 200 g. de marisco) \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 3 o más a la semana  
 Menos de 3 a la semana

129. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 2 o más a la semana  
 Menos de 2 a la semana

130. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g.) \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 3 o más a la semana  
 Menos de 3 a la semana

131. ¿Consume usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesa o salchichas? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- SI  
 NO

132. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz, u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerros elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 2 o mas a la semana  
 Menos de 2 a la semana

## Datos demográficos

133. Es usted \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

Hombre

Mujer

134. Indique su año de nacimiento (por ejemplo, 1965) \*

---

135. Indique su localidad de residencia \*

---

136. Indique su peso actual en kilogramos \*

---

137. Indique su talla actual en centímetros \*

---

138. ¿Padece usted hipertensión? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

139. ¿Padece usted diabetes? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

140. ¿Padece usted hipercolesterolemia?(colesterol alto) \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

141. ¿Padece usted otra enfermedad? \*

---

142. ¿Qué nivel de estudios tiene? \*

Selecciona todos los que correspondan.

Primaria

Secundaria

Bachillerato

Formación profesional

Universitarios

143. ¿Cuál es su situación laboral actual?

Marca solo un óvalo.

Trabajando

Prejubilado

Jubilado

Parado

144. ¿Cuántas horas semanales hace de actividad físico deportiva (correr, nadar, \*  
andar, gimnasio...)?

Selecciona todos los que correspondan.

Ninguna

Menos de 1 hora

Entre 1 y 2 horas

Entre 2 y 4 horas

Entre 4 y 6 horas

Entre 6 y 8 horas

Entre 8 y 10 horas

Entre 10 y 12 horas

Más de 12 horas

145. ¿Ha sido deportista toda su vida? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí, desde la infancia
- Sí, desde la adolescencia
- Sí, desde la juventud
- No, comencé ya de adulto
- No, comencé a partir de los 40
- No, comencé a partir de los 50
- No, nunca he realizado deporte

146. ¿Alguna vez ha practicado esquí? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

Si practica el esquí...

147. ¿Cuanto tiempo hace que empezó a esquiar? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Menos de 5 años
- Entre 10 y 5 años
- Entre 15 y 10 años
- Entre 20 y 15 años
- Entre 25 y 30 años
- Más de 30 años

148. ¿Cuánto dura de media su jornada de esquí? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Todo el día ( entre 6 y 7 horas)
- Hasta medio día (entre 4 y 5 horas)
- Entre 2 y 4 horas

149. En un día normal de esquí, ¿Cuántas veces coge los remontes? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Menos de 5 veces
- De 6 a 10 veces
- De 11 a 15 veces
- De 16 a 20 veces
- Más de 20 veces

150. ¿Cuántos días esquía al año? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 1 - 2 días
- 3 - 5 días
- 6 - 8 días
- 9 - 11 días
- 12 - 14 días
- 15 - 17 días
- 18 - 20 días
- Más de 20 días

151. Y de ellos, ¿cuántos en Sierra Nevada? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 1 - 2 días
- 3 - 5 días
- 6 - 8 días
- 9 - 11 días
- 12-14 días
- 15-17 días
- 18-20 días
- Más de 20 días

152. Normalmente suele esquiar... \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- 1. Fines de semana
- 2. Entre semana
- 3. En vacaciones
- 4. Puentes y festivos
- 5. Siempre que puedo

153. En los últimos años, ¿ha esquiado en alguna otra estación además de Sierra Nevada?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí  
 No

154. En términos generales, ¿cómo calificaría a la estación de Sierra Nevada? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Muy Mala  
 Mala  
 Buena  
 Muy Buena  
 NS/NC

155. ¿Ha comprado su equipo de esquí? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí  
 No

156. En relación a su nivel de esquí, cuenta con un nivel de esquí... \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- De principiante  
 De nivel intermedio  
 De nivel avanzado  
 De experto

157. ¿Se ha lesionado alguna vez esquiando? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- No, nunca  
 Sí, pero accidentes de poca importancia (por ejemplo esguinces o luxaciones)  
 Sí, y además de gravedad ( por ejemplo fracturas o roturas de ligamentos )

Estaciones de Esquí

158. ¿Cuál es la estación de esquí que más ha utilizado? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Navacerrada / ValdesquíBaqueira
  - Beret
  - Formigal
  - Andorra
  - Alpes
  - Sierra Nevada
  - Cerler
  - La Molina / Masella
  - Astún / Candanchú
  - Otras
-

CUESTIONARIO RAPA DE ACTIVIDAD FÍSICA (RAPID ASSESSMENT OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE)

¿Cuál es su nivel de actividad física? (marque su respuesta para cada pregunta)

RAPA 1

¿Lo describe a usted con exactitud?

1. Nunca o casi nunca hago actividades físicas:  Sí  No
2. Hago algunas actividades físicas ligeras y/o moderadas, pero no cada semana:  Sí  No
3. Hago algunas actividades físicas ligeras cada semana:  Sí  No
4. Hago actividades físicas moderadas cada semana, pero menos de 150 minutos semanales:  Sí  No
5. Hago actividades físicas vigorosas cada semana, pero menos de 75 minutos semanales:  Sí  No
6. Hago 150 minutos o más de actividades físicas moderadas cada semana:  Sí  No
7. Hago 75 minutos o más de actividades físicas vigorosas cada semana:  Sí  No

- NIVEL DE RAPA 1:  Nivel 1 y 2 (si contesta afirmativamente a las preguntas 1, 2 o 3)  
(anotar el nivel MÁS ALTO)  Nivel 3 (si contesta afirmativamente a las preguntas 4 o 5)  
 Nivel 4 (si contesta afirmativamente a las preguntas 6 o 7)

RAPA 2

1. Hago actividades para aumentar la fuerza muscular, como levantamiento de pesas, dos o más veces por semana:  Sí  No
2. Hago actividades para mejorar el equilibrio, como yoga, tai chi, pilates o ejercicios con fitball/bosu, tres o más veces por semana:  Sí  No

CLASIFICACIÓN FINAL EN BASE AL ESTADO Y ACTIVIDAD FÍSICA

Grupo de edad:  < 65  65 - 69  > 70

Sexo:  Hombre  Mujer

NIVEL DE TEST DE LA SILLA:   
(MARCAR el que aparezca)

CLASIFICACIÓN FINAL: