



## Efectos de un programa de actividad física combinada en la condición física de mayores de 40 años

*Effects of a combined physical activity program on physical fitness in adults over 40*

### Autores

Luis García-Rico <sup>1</sup>  
 Rubén Delgado-Moya <sup>2</sup>  
 Mónica Tovar Sánchez <sup>3</sup>  
 Héctor Rua Jiménez <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nebrija  
<sup>1</sup> Universidad Isabel I (España)  
<sup>1,2,3,4</sup> Ayuntamiento San Martín de Valdeiglesias (España)

Autor de correspondencia:  
 Luis García-Rico  
[Luis.garciarico@gmail.com](mailto:Luis.garciarico@gmail.com)

Recibido: 27-10-25  
 Aceptado: 09-12-25

### Cómo citar en APA

García-Rico, L., Delgado Moya, R., Tovar Sánchez, M., & Rua Jiménez, H. (2026). Efectos de un programa de actividad física combinada en la condición física de mayores de 40 años. *Retos*, 76, 189-197.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v76.117978>

### Resumen

**Introducción:** el envejecimiento poblacional representa un desafío global de salud pública, particularmente en zonas rurales con acceso limitado a servicios. a partir de los 40 años, se acelera el deterioro funcional, siendo la inactividad física un factor de riesgo clave.

**Objetivo:** evaluar los efectos del programa "actívate +40", de 9 meses de ejercicio multicomponente, sobre la condición física, composición corporal y calidad de vida en adultos de 40 a 75 años de un entorno rural.

**Metodología:** se realizó un estudio cuasi-experimental pre-post con 55 adultos sedentarios. la intervención consistió en 108 sesiones supervisadas. se evaluó la capacidad funcional (senior fitness test), composición corporal (índice de masa corporal, perímetro abdominal) y calidad de vida (cuestionario sf-36) antes y después de la intervención.

**Resultados:** se observaron mejoras estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en todas las variables de capacidad funcional, con tamaños del efecto grandes en fuerza de extremidades inferiores ( $d=1.15$ ) y superiores ( $d=1.06$ ), resistencia aeróbica ( $d=0.89$ ) y agilidad y equilibrio ( $d=1.26$ ). el índice de masa corporal y el perímetro abdominal se redujeron significativamente. todas las dimensiones de calidad de vida mostraron mejorías. la adherencia media fue del 85.2%.

**Discusión:** Los resultados sugieren que el programa 'Actívate +40' se asocia con mejoras significativas en la condición física, composición corporal y calidad de vida en adultos de mediana edad y mayores, siendo coherente con un modelo viable para promover el envejecimiento activo en zonas rurales.

**Conclusiones:** el programa "actívate +40" demostró ser efectivo para mejorar la condición física, composición corporal y calidad de vida en adultos de mediana edad y mayores, representando un modelo viable para promover el envejecimiento activo en zonas rurales.

### Palabras clave

Actividad física; adultos mayores; envejecimiento activo; capacidad funcional; prescripción de ejercicio.

### Abstract

**Introduction:** population aging is a global public health challenge, particularly in rural areas with limited access to services. from the age of 40, functional decline accelerates, with physical inactivity being a key risk factor.

**Objective:** to evaluate the effects of the "actívate +40" program, a 9-month multicomponent exercise intervention, on physical fitness, body composition, and quality of life in adults aged 40 to 75 from a rural setting.

**Methodology:** a quasi-experimental pre-post study was conducted with 55 sedentary adults. the intervention consisted of 108 supervised sessions. functional capacity (senior fitness test), body composition (body mass index, waist circumference), and quality of life (sf-36 questionnaire) were assessed before and after the intervention.

**Results:** statistically significant improvements ( $p < 0.05$ ) were observed in all functional capacity variables, with large effect sizes for lower limb strength ( $d=1.15$ ), upper limb strength ( $d=1.06$ ), aerobic endurance ( $d=0.89$ ), and agility and dynamic balance ( $d=1.26$ ). body mass index and waist circumference were significantly reduced. all quality of life dimensions showed improvements. mean adherence was 85.2%.

**Discussion:** The results suggest that the 'Actívate +40' program is associated with significant improvements in physical fitness, body composition, and quality of life in middle-aged and older adults, supporting its potential as a viable model for promoting active aging in rural areas.

**Conclusions:** the "actívate +40" program was effective in improving physical fitness, body composition, and quality of life in middle-aged and older adults, representing a viable model for promoting active aging in rural areas.

### Keywords

Physical activity; older adults; active aging; functional capacity; exercise prescription.

## Introducción

El envejecimiento poblacional constituye uno de los mayores desafíos de salud pública a nivel global (Naciones Unidas, 2022). En España, este fenómeno es particularmente relevante en zonas rurales, donde el acceso a servicios de salud y programas de actividad física es más limitado (García-Hermoso et al., 2020). La mediana edad representa un período crítico para implementar intervenciones preventivas, ya que es cuando comienzan a manifestarse los primeros signos de deterioro funcional asociado al envejecimiento (Fleg, 2012).

La evidencia científica demuestra que a partir de los 40 años se produce una pérdida progresiva de masa muscular (sarcopenia) del 1-2% anual, acompañada de una reducción en la capacidad aeróbica ( $VO_2\text{máx}$ ) del 5-10% por década (Cruz-Jentoft et al., 2019). Estos cambios, sumados a la disminución en la flexibilidad y el equilibrio, incrementan significativamente el riesgo de caídas, fracturas y pérdida de autonomía (Izquierdo et al., 2021).

La inactividad física constituye un factor de riesgo modificable de primer orden. Según la Comisión Europea (2022), el 51% de los hombres y el 65% de las mujeres en España nunca o raramente realizan ejercicio físico. Estudios epidemiológicos atribuyen a la inactividad física el 6% de las enfermedades coronarias, el 7% de la diabetes tipo 2 y el 10% de los cánceres de mama y colon a nivel mundial (Lee et al., 2012).

Los programas de ejercicio multicomponente han demostrado ser particularmente efectivos para contrarrestar estos efectos adversos (Araque-Martínez et al., 2021). Estas intervenciones, que combinan entrenamiento de fuerza, resistencia aeróbica, flexibilidad y equilibrio, mejoran significativamente la capacidad funcional y la calidad de vida en adultos de mediana y avanzada edad (Goicoechea & Szendrei, 2025; Izquierdo et al., 2021;).

Sin embargo, persisten importantes lagunas en la literatura científica. La mayoría de estudios se han centrado en poblaciones urbanas, con escasa representación de áreas rurales donde las barreras para la práctica de actividad física son más acusadas (Bauman et al., 2012). Además, existen pocas investigaciones que evalúen los efectos de intervenciones prolongadas (>6 meses), cruciales para determinar la sostenibilidad de las mejoras obtenidas (Nelson et al., 2007). Finalmente, existe un notable sesgo de género en la literatura, con sobrerrepresentación de mujeres postmenopáusicas que limita la generalización de los resultados (Kemmler & Von Stengel, 2022).

El presente estudio busca contribuir a cerrar estas brechas mediante la evaluación del programa "Actívate +40", una intervención de ejercicio multicomponente de 9 meses de duración implementada en una población rural española. Utilizando el Senior Fitness Test -una batería validada específicamente para evaluar capacidad funcional en adultos mayores (Rikli y Jones, 2013)- este trabajo analiza cambios en parámetros físicos y su impacto en la composición corporal y bienestar psicosocial.

Los objetivos específicos de esta investigación son: (1) evaluar los cambios en la capacidad funcional mediante el Senior Fitness Test tras 9 meses de intervención, (2) analizar las modificaciones en la composición corporal (IMC y perímetro abdominal), y (3) determinar el impacto en la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario SF-36. Los resultados de este estudio pueden tener importantes implicaciones para el diseño de políticas públicas dirigidas a promover el envejecimiento activo en zonas rurales y la optimización de programas comunitarios de ejercicio para adultos de mediana edad.

## Método

Se realizó un estudio cuantitativo con diseño cuasi-experimental de medidas repetidas pre-post intervención, sin grupo control. La investigación tuvo un alcance explicativo, buscando determinar los efectos de un programa de ejercicio multicomponente en variables de capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida. El estudio se desarrolló entre octubre de 2024 y junio de 2025, en el marco del programa "Prescripción Municipal de Ejercicio Físico San Martín de Valdeiglesias con Punto Activo", correspondiente a la IX Edición del Programa de colaboración institucional en proyectos de actividad física y salud de la Comunidad de Madrid.



## **Participantes**

La población de estudio estuvo compuesta por 55 adultos (10 hombres, 45 mujeres) con edades comprendidas entre 40 y 75 años (media =  $61,3 \pm 8,7$  años), residentes en el municipio de San Martín de Valdeiglesias. Los criterios de inclusión fueron: (a) edad  $\geq 40$  años, (b) sedentarismo definido como menos de 150 minutos semanales de actividad física moderada-vigorosa evaluado mediante el cuestionario IPAQ, (c) ausencia de contraindicaciones médicas para la práctica de ejercicio físico, y (d) firma del consentimiento informado. Los criterios de exclusión incluyeron: (a) enfermedades cardiovasculares no controladas, (b) limitaciones musculoesqueléticas severas que impidieran la realización de las pruebas de evaluación, y (c) deterioro cognitivo que dificultara el seguimiento de instrucciones. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia entre los usuarios que solicitaron su participación voluntaria en el programa municipal.

## **Procedimiento**

El programa "Actívate +40" se implementó durante 9 meses consecutivos (octubre 2024 - junio 2025), con una frecuencia de 3 sesiones semanales de 90 minutos cada una, totalizando 108 sesiones. Las sesiones se distribuyeron en lunes, miércoles y viernes, desarrollándose principalmente al aire libre en los "Puntos Activos" del municipio (Parque de la Bola, Parque de la Estación e Instalaciones Deportivas Municipales). Los viernes se realizaron sesiones de aquagym en la piscina cubierta municipal.

Cada sesión seguía una estructura protocolizada: 15 minutos de calentamiento, 60 minutos de parte principal con ejercicios multicomponente, y 15 minutos de vuelta a la calma con estiramientos. El programa fue impartido por profesionales titulados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, con formación específica en prescripción de ejercicio para poblaciones especiales. La ratio monitor/participante se mantuvo en 1:25, con formación de dos grupos para garantizar la calidad de la atención.

La progresión del ejercicio se estructuró en tres fases: meses 1-3 (adaptación, intensidad moderada RPE 4-6/10), meses 4-6 (consolidación, aumento de complejidad) y meses 7-9 (mantenimiento, incremento de volumen a 3 series). Se implementó un sistema de evaluación continua que incluyó valoraciones grupales intermedias.

Cada sesión de la parte principal de 60 minutos seguía una estructura estandarizada de ejercicio multicomponente. Aproximadamente, 25 minutos se dedicaban al entrenamiento de fuerza, utilizando un circuito con ejercicios de peso corporal (como sentadillas, zancadas y fondos de tríceps en silla), bandas elásticas (para ejercicios de remo y press de hombro) y mancuernas ligeras (para curls de bíceps y elevaciones laterales). Esto era seguido por 20 minutos de entrenamiento aeróbico, que consistía en caminatas enérgicas, trote suave intercalado o circuitos de desplazamiento. Los siguientes 10 minutos se centraban en ejercicios de equilibrio y agilidad, como mantenerse sobre una pierna, caminar en línea recta talón-punta y cambios de dirección. La sesión concluía con 5 minutos de estiramientos estáticos para los principales grupos musculares. La progresión se aplicó aumentando las repeticiones y series en los ejercicios de fuerza (de 1-2 a 3 series en la fase final), la intensidad y duración del componente aeróbico (monitoreada con la escala de esfuerzo percibido, RPE, objetivo de 5-7/10 en fases 2 y 3), y la complejidad de los ejercicios de equilibrio (reduciendo la base de apoyo o añadiendo movimientos de brazos).

## *Instrumento*

### Senior Fitness Test (SFT)

Se utilizó la batería completa del SFT (Rikli y Jones, 2013), validada para población española por Pedrero-Chamizo et al. (2015). El test incluyó: (a) Test de caminata de 6 minutos para evaluar resistencia aeróbica (distancia recorrida en metros), (b) Chair stand test de 30 segundos para valorar fuerza de extremidades inferiores (número de repeticiones de levantarse y sentarse de una silla), (c) Arm curl test de 30 segundos para evaluar fuerza de extremidades superiores (número de repeticiones de flexión de codo con mancuerna de 2 kg para mujeres y 4 kg para hombres), (d) Back scratch test para medir flexibilidad de hombros (distancia entre dedos medios de ambas manos), (e) Chair sit-and-reach test para evaluar flexibilidad de miembros inferiores (distancia entre dedos de la mano y punta del pie), y (f) Timed Up-and-Go test para valorar agilidad y equilibrio dinámico (tiempo en segundos en levantarse de una silla, caminar 3 metros, regresar y sentarse).



### Evaluación antropométrica

Se midió peso y talla con báscula y tallímetro SECA, calculándose el Índice de Masa Corporal (IMC). El perímetro abdominal se midió con cinta métrica inextensible en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca, siguiendo protocolos estandarizados ISAK.

### Cuestionario de Calidad de Vida SF-36

Se utilizó la versión validada al español del Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (Ware y Sherbourne, 1992), que evalúa 8 dimensiones de salud percibida: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental.

### Cuestionario de actividad física

Se aplicó la versión corta del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) para evaluar el nivel de actividad física basal de los participantes. Este cuestionario auto-administrado recoge información sobre la frecuencia, duración e intensidad de la actividad física realizada durante los últimos 7 días, permitiendo clasificar a los participantes en tres categorías: baja, moderada o alta actividad física.

### Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 26.0. Se aplicó estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes) para caracterizar la muestra. La normalidad de la distribución de las variables se verificó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Las diferencias entre las mediciones pre y post intervención se analizaron mediante pruebas t para muestras relacionadas. El tamaño del efecto se calculó mediante la d de Cohen, interpretándose como pequeño (0,2), medio (0,5) y grande (0,8). El nivel de significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ . Para el análisis de la adherencia al programa, se consideró participación regular la asistencia a al menos el 80% de las sesiones programadas.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante los diferentes instrumentos de evaluación utilizados en el estudio, organizados según las variables de capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida.

### Características basales de la muestra

La Tabla 1 muestra las características iniciales de los participantes que completaron el programa. La muestra presentó una edad media de 61,3 años, con valores de IMC que se situaban en el rango de sobrepeso. La adherencia al programa fue notablemente alta, con una media del 85,2% de sesiones asistidas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra (n=55)

Variable	Media $\pm$ DE	Rango
Edad (años)	61,3 $\pm$ 8,7	40-75
IMC inicial (kg/m <sup>2</sup> )	28,4 $\pm$ 4,2	21,5-38,2
Adherencia (%)	85,2 $\pm$ 12,1	62-100

### Cambios en la Composición Corporal

Tras la intervención, se observaron reducciones significativas en las medidas de composición corporal (Tabla 2). Tanto el Índice de Masa Corporal (IMC) como el perímetro abdominal mostraron una disminución estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), con tamaños del efecto pequeños a moderados.

Tabla 2. Comparación pre-post intervención en composición corporal (n=55)

Variable	PRE	POST	t	p	d Cohen
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28.4 $\pm$ 4.2	27.2 $\pm$ 3.9	5.12	<0.001	0.29
Perímetro Abdominal (cm)	98.5 $\pm$ 10.3	93.5 $\pm$ 9.8	7.45	<0.001	0.50

## Cambios en la capacidad funcional

Los resultados del Senior Fitness Test (Tabla 3) evidenciaron mejoras significativas en todas las variables de capacidad funcional tras los 9 meses de intervención. Todas las pruebas mostraron valores de significación estadística ( $p < 0,05$ ) con tamaños del efecto que variaron de moderados a muy significativos.

En cuanto a la resistencia aeróbica, el test de caminata de 6 minutos mostró una mejora significativa ( $t(54) = 8,45$ ;  $p < 0,001$ ) con un tamaño del efecto grande ( $d = 0,89$ ). El 85,5% de los participantes incrementó la distancia recorrida.

Respecto a la fuerza muscular, tanto el chair stand test ( $t(54) = 9,82$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,15$ ) como el arm curl test ( $t(54) = 8,91$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,06$ ) mostraron mejoras muy significativas con tamaños del efecto grandes.

En lo referente a la flexibilidad, se observaron mejoras significativas en back scratch test ( $t(54) = 3,12$ ;  $p = 0,003$ ;  $d = 0,46$ ) y sit-and-reach test ( $t(54) = 2,85$ ;  $p = 0,007$ ;  $d = 0,41$ ), con tamaños del efecto moderados.

Finalmente, en agilidad y equilibrio, el timed up-and-go test mostró la mejora más notable ( $t(54) = 10,34$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,26$ ) con un tamaño del efecto muy grande.

Tabla 3. Comparación pre-post intervención en capacidad funcional (n=55)

Prueba SFT	PRE	POST	t	p	d Cohen
Caminata 6 min (m)	452,6 ± 74,8	521,9 ± 81,3	8,45	<0,001	0,89
Chair stand (rep)	12,3 ± 3,1	16,2 ± 3,8	9,82	<0,001	1,15
Arm curl (rep)	14,7 ± 3,8	18,9 ± 4,2	8,91	<0,001	1,06
Back scratch (cm)	-12,4 ± 8,7	-8,7 ± 7,2	3,12	0,003	0,46
Sit-and-reach (cm)	-5,8 ± 6,9	-3,2 ± 5,8	2,85	0,007	0,41
Timed Up-and-Go (s)	8,7 ± 1,4	7,1 ± 1,1	10,34	<0,001	1,26

\*Nota: Todas las pruebas mostraron distribución normal (Shapiro-Wilk  $p > 0,05$ )\*

## Calidad de vida relacionada con la salud

La Tabla 4 presenta los resultados del cuestionario SF-36, donde se observaron mejoras estadísticamente significativas en todas las dimensiones de calidad de vida. Las dimensiones de función física y vitalidad presentaron los mayores tamaños del efecto ( $d = 0,85$ ).

Tabla 4. Resultados del cuestionario SF-36 (n=55)

Dimensión	PRE	POST	t	p	d Cohen
Función física	62,3 ± 14,7	73,8 ± 12,5	7,23	<0,001	0,85
Rol físico	58,9 ± 21,4	72,1 ± 18,6	5,89	<0,001	0,65
Dolor corporal	54,2 ± 19,8	68,7 ± 16,9	6,45	<0,001	0,78
Salud general	58,9 ± 16,2	70,4 ± 13,8	6,78	<0,001	0,76
Vitalidad	55,6 ± 17,3	69,2 ± 14,5	6,12	<0,001	0,85
Función social	66,8 ± 20,1	77,5 ± 17,2	4,98	<0,001	0,57
Rol emocional	64,3 ± 22,7	75,9 ± 19,4	4,56	<0,001	0,55
Salud mental	65,2 ± 16,1	74,6 ± 13,8	5,34	<0,001	0,63

## Niveles de actividad física

La distribución de los niveles de actividad física evaluados mediante el IPAQ (Tabla 5) mostró un cambio sustancial tras la intervención. El porcentaje de participantes clasificados como "activos" (moderado + alto) aumentó del 49,1% al 90,9%.

Tabla 5. Distribución de niveles de actividad física (IPAQ) pre y post intervención

Nivel IPAQ	PRE (n)	PRE (%)	POST (n)	POST (%)
Bajo	28	50,9%	5	9,1%
Moderado	19	34,5%	25	45,5%
Alto	8	14,5%	25	45,5%

## **Análisis de adherencia y efectividad global**

El análisis final de adherencia reveló que el 81,8% de los participantes (45 de 55) cumplió con el criterio de participación regular, definido como la asistencia a al menos el 80% de las sesiones programadas. La adherencia media global fue del 85,2% (DE = 12,1%), lo que corresponde a una asistencia promedio de 92 de las 108 sesiones programadas. En términos de efectividad, el 83,6% de los participantes (46 de 55) mostró mejoras superiores al 20% en al menos cuatro de las seis pruebas del Senior Fitness Test. Es particularmente relevante destacar que ningún participante experimentó empeoramiento en ninguna de las variables evaluadas, y los tamaños del efecto fueron consistentemente altos en todas las medidas de capacidad funcional, confirmando la robustez de los resultados obtenidos.

## **Discusión**

Los resultados de este estudio sugieren que el programa 'Actívate +40' se asocia con mejoras significativas en la capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida en adultos de mediana edad y mayores de un entorno rural, abordando así las brechas identificadas en la literatura científica.

Las mejoras observadas en el Senior Fitness Test son particularmente relevantes considerando el deterioro funcional asociado al envejecimiento. El incremento del 31,7% en fuerza de extremidades inferiores y 28,6% en fuerza superior contrarresta efectivamente la pérdida muscular anual del 1-2% reportada por Cruz-Jentoft et al. (2019). Estos resultados superan los hallazgos de Nelson et al. (2007), respaldando la importancia de intervenciones prolongadas (>6 meses) para obtener mejoras sustanciales.

La mejora del 15,3% en resistencia aeróbica adquiere especial relevancia epidemiológica, ya que según Lee et al. (2012) la inactividad física es responsable del 6% de las enfermedades coronarias y 7% de diabetes tipo 2. El cambio en la distribución de los niveles de actividad física (IPAQ), donde los participantes "activos" aumentaron del 49,1% al 90,9%, sugiere que el programa no solo mejora capacidades físicas sino que modifica comportamientos sedentarios, factor crítico en poblaciones rurales con limitado acceso a servicios de salud (García-Hermoso et al., 2020).

Las mejoras en agilidad/equilibrio (18,4%) y flexibilidad (29,8-44,8%) son cruciales para la prevención de caídas, principal causa de discapacidad en adultos mayores según Izquierdo et al. (2021). El tamaño del efecto muy grande en el Timed Up-and-Go test ( $d=1,26$ ) confirma la efectividad del programa multicomponente para mejorar la movilidad funcional, coincidiendo con los hallazgos de Araque-Martínez et al. (2021).

La significativa mejora en todas las dimensiones del SF-36, especialmente en función física ( $d=0,85$ ) y vitalidad ( $d=0,85$ ), demuestra que los beneficios trascienden lo físico, impactando positivamente en el bienestar psicosocial, coincidiendo con hallazgos previos sobre los beneficios psicosociales del ejercicio multicomponente (Araque-Martínez et al., 2021). Esto respalda el modelo biopsicosocial del envejecimiento y corrobora los hallazgos de Izquierdo et al. (2021) sobre los beneficios integrales del ejercicio multicomponente.

La alta adherencia al programa (85,2%) en este contexto rural desafía la noción de Bauman et al. (2012) sobre las barreras en áreas no urbanas, sugiriendo que programas bien estructurados pueden superar limitaciones de acceso. El formato grupal y la variedad de actividades probablemente contribuyeron a esta adherencia, factor clave para la sostenibilidad de las mejoras.

Este estudio contribuye a cerrar brechas identificadas en la literatura al: (1) demostrar la efectividad de intervenciones prolongadas en población rural, (2) incluir representación masculina (18,2%) reduciendo el sesgo de género señalado por Kemmler & Von Stengel (2022), y (3) evaluar cambios integrales mediante instrumentos validados como el SFT y SF-36.

Entre las limitaciones de este estudio, cabe destacar la ausencia de un grupo control. Esto implica que, si bien las mejoras observadas son consistentes con los efectos esperados de la intervención, no se puede descartar completamente la influencia de otros factores como la maduración o el efecto de la participación en un estudio a lo largo de los 9 meses. Futuras investigaciones deberían incorporar un diseño controlado para fortalecer la atribución de causalidad.

## Conclusiones

El programa 'Actívate +40' de 9 meses de duración se asoció con mejoras significativas en la capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida en adultos de mediana edad y mayores de un entorno rural. Los resultados confirmaron el cumplimiento de los tres objetivos planteados en la investigación.

El programa produjo mejoras estadísticamente significativas en todas las pruebas del Senior Fitness Test, destacando los aumentos en fuerza de extremidades inferiores (31,7%) y superiores (28,6%), que superan ampliamente la pérdida muscular anual asociada al envejecimiento. La resistencia aeróbica mejoró un 15,3%, mientras que la agilidad y el equilibrio mostraron una mejora del 18,4%, aspectos cruciales para la prevención de caídas.

En cuanto a la composición corporal, se observaron reducciones significativas en el IMC (4,2%) y el perímetro abdominal (5,1%). La calidad de vida medida mediante el SF-36 mostró mejoras relevantes en todas sus dimensiones, particularmente en función física (18,5%) y vitalidad (24,5%).

La investigación contribuye al campo del envejecimiento activo al demostrar la viabilidad y efectividad de intervenciones prolongadas en contextos rurales, población tradicionalmente infrarrepresentada en la literatura científica. El modelo de colaboración interinstitucional entre servicios sanitarios, deportivos y municipales constituye un avance en el abordaje integral del envejecimiento poblacional en áreas no urbanas.

Como trabajos futuros, se recomienda implementar estudios con grupo control y seguimientos a largo plazo para evaluar la sostenibilidad de las mejoras obtenidas. Asimismo, sería valioso investigar la efectividad diferencial del programa según género y grupos de edad, así como realizar análisis de coste-efectividad que faciliten su replicabilidad en otros contextos rurales. La exploración de los mecanismos fisiológicos subyacentes a las mejoras observadas representa otra línea de investigación prometedora.

## Agradecimientos

Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento a los 55 participantes del programa "Actívate +40" por su compromiso, dedicación y constante motivación durante los 9 meses de intervención, siendo su adherencia al programa fundamental para el éxito de esta investigación.

Asimismo, se agradece al Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias por su apoyo institucional y por facilitar las instalaciones y espacios públicos necesarios para el desarrollo del programa, así como a los técnicos deportivos y promotores de ejercicio físico cuya profesionalidad y dedicación fueron esenciales para la correcta ejecución de la intervención.

## Financiación

Esta investigación fue subvencionada por la Comunidad de Madrid a través de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, en el marco de la IX Edición del Programa de colaboración institucional en proyectos de actividad física y salud (Convocatoria 2024-2025). El proyecto "Prescripción Municipal de Ejercicio Físico San Martín de Valdeiglesias con Punto Activo" recibió financiación para el desarrollo del programa "Actívate +40" según lo establecido en los presupuestos de la Comunidad de Madrid para proyectos de promoción de la actividad física y salud.

La financiación cubrió los costes de coordinación, monitorización y desarrollo de las actividades contempladas en el proyecto, incluyendo las sesiones de ejercicio multicomponente, las rutas de senderismo y los encuentros entre puntos activos, durante el periodo comprendido entre octubre de 2024 y junio de 2025.

## Referencias



- Araque-Martínez, M. Á., Ruiz-Montero, P. J., & Artés-Rodríguez, E. M. (2021). Efectos de un programa de ejercicio físico multicomponente sobre la condición física, la autoestima, la ansiedad y la depresión de personas adultas-mayores. *Retos*, 39, 1024–1028. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.83282>
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. y Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258–271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Comisión Europea. (2022). *Eurobarómetro Especial 525. Deporte y Actividad Física*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2634>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Bautmans, I., Baeyens, J. P., Cesari, M., ... Schols, J. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Fleg, J. L. (2012). Aerobic exercise in the elderly: a key to successful aging. *Discovery Medicine*, 13(70), 223–228.
- García-Hermoso, A., Ramirez-Vélez, R., Sáez de Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., Valenzuela, P. L., Lucia, A. e Izquierdo, M. (2020). Safety and effectiveness of long-term exercise interventions in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sport Med*, 50, 1095–1106. <https://doi.org/10.1007/S40279-020-01259-Y>
- Goicoechea Gastón, J., & Szendrei, B. (2025). Efectos de un programa de ejercicio físico multicomponente en la fragilidad, condición física y salud de las personas adultas-mayores. *Retos*, 64, 733–740. <https://doi.org/10.47197/retos.v64.109817>
- Izquierdo, M., Merchant, R. A., Morley, J. E., Anker, S. D., Aprahamian, I., Arai, H., Aubertin-Leheudre, M., Bernabei, R., Cadore, E. L., Cesari, M., Chen, L. K., Duque, G., Ferrucci, L., Fielding, R. A., García-Hermoso, A., Gutiérrez-Robledo, L. M., Harridge, S. D. R., Kirk, B., Kritchevsky, S., ... Singh, M. F. (2021). International exercise recommendations in older adults: expert consensus guidelines. *Journal of Aging and Physical Activity*, 29(1), 1–25. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0149>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T. y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Kemmler, W., & Von Stengel, S. (2022). Alternative exercise technologies to fight against sarcopenia at old age: A narrative review. *Journal of Aging Research*, 109013. <https://doi.org/10.1155/2012/109013>
- Naciones Unidas. (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. <https://desapublications.un.org/file/989/download>
- 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 & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1435–1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>
- Pedrero-Chamizo, R., Gómez-Cabello, A., Meléndez, A., Vila-Maldonado, S., Espino, L., Gusi, N., González-Gross, M., Casajús, J. A., Ara, I. y Aznar, S. (2015). Normative values for the Senior Fitness Test in Spanish older adults. *European Journal of Ageing*, 12(2), 145–153. <https://doi.org/10.1007/s10433-015-0334-3>
- Rikli, R. E. y Jones, C. J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics.
- Ware, J. E. y Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). *Medical Care*, 30(6), 473–483.

## Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Luis García Rico

[luis.garciarico@gmail.com](mailto:luis.garciarico@gmail.com)

Autor



Rubén Delgado Moya  
Mónica Tovar Sánchez  
Héctor Rua Jiménez

rubendelgadamoya@hotmail.com  
monicatovar\_@hotmail.com  
hectorruajimenez@gmail.com

Autor  
Autora  
Autor

