

**UNIVERSIDAD DE A CORUÑA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

**TESIS DOCTORAL**

**ACTIVIDAD FISICA Y CALIDAD DE VIDA  
EN PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS: EFECTO  
DIFERENCIAL DEL TIPO DE PROGRAMA**

**VICENTE ROMO PÉREZ**

**2001**

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



**TESIS DOCTORAL**

**ACTIVIDAD FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN PERSONAS  
MAYORES DE 65 AÑOS: EFECTO DIFERENCIAL DEL TIPO  
DE PROGRAMA**

**VICENTE ROMO PÉREZ**

**2001**





UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**ACTIVIDAD FISICA Y CALIDAD DE VIDA EN  
PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS: EFECTO  
DIFERENCIAL DEL TIPO DE PROGRAMA**

Memoria que presenta para la obtención del grado de doctor don Vicente Romo Pérez, bajo la dirección de los profesores: Dr. José Carlos Millán Calenti & Dr. Francisco Camiña Fernández.



## UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OZA

15006 Oza - A Coruña  
Teléfono 981 16 70 00  
Fax 981 16 71 55

**D. José Carlos Millán Calenti**, Catedrático de Escuela Universitaria del Departamento de Medicina de la Universidad de La Coruña, y **D. Francisco Camiña Fernández**, Profesor Titular del Instituto Nacional de Educación Física, Universidad de La Coruña.

### INFORMAN

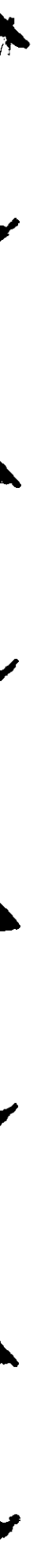
Que la memoria titulada "*Actividad física y calidad de vida en personas mayores de 65 años: Efecto diferencial del tipo de programa*", que para optar al grado de Doctor, presenta **D. Vicente Romo Pérez**, ha sido realizada bajo nuestra dirección.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos el presente informe en La Coruña a 15 de febrero de 2001.

**Fdo. José C. Millán Calenti.**

**Fdo. Francisco Camiña Fernández**





---

A mis padres que supieron  
enseñarme que los caminos  
más angostos y difíciles son los  
que tienen mejores vistas.



### Agradecimientos.

Llevaba años intentando realizar la Tesis Doctoral, pero los alejamientos y acercamientos a las aulas universitarias me impedían la continuidad necesaria. Paradójicamente esta tesis la realicé en condiciones adversas, casi hostiles.

No hubiera sido posible llevarla a cabo sino hubiera sido por la ayuda de muchas personas, especialmente: el profesor Francisco Camiña que me permitió trabajar a su lado, el profesor José Carlos Millán al que agradezco me sometiera a una tensión continua sin la cual no hubiera podido afrontar este trabajo, y el profesor Antonio Rial Boubeta que me animó en los primeros momentos y me llevó de la mano en las situaciones más difíciles. Todos ellos me han infundido la confianza necesaria y el espíritu crítico que necesita la investigación, subiéndome a los hombros de ese gigante que es el conocimiento y que nos permite ver mejor a lo lejos.

A los gestores del Servicio de Deportes del Ayuntamiento de La Coruña, señora Tapias y señor Rivas que me dieron todas la facilidades.

A las personas mayores que colaboraron con esta investigación, a las que espero compensar, en forma de conocimiento, por todas las molestias a las que los he sometido.

A Rosa Pazo y a Manuel Pérez de la biblioteca del Hospital do Meixoeiro, por la enorme colaboración en la búsqueda y consecución de la bibliografía utilizada en esta Tesis.

A Carlos Romo que realizó la corrección de estilo.

A mi amigo Javier García, que escuchó con paciencia la marcha de mis trabajos, amainó mis temores y compartió mis satisfacciones.

A Esther y a Carlos que permitieron me apartara de sus vidas durante esta investigación y que me ayudaron con sus silencios.

A todos mi más sincero agradecimiento.

<< No te permitas nunca ser menos de lo que eres. >>

JOSÉ SARAMAGO, 2001

<< ...No merece la pena disimular con eufemismos que en el fondo no engañan a nadie, como eso de "tercera edad". Pero ser viejo no es ni un estigma ni una vergüenza, y mucho menos si el cuerpo y la mente siguen funcionando de manera satisfactoria. >>

JOSÉ SARAMAGO, 2001



**ÍNDICE GENERAL.**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>Demografía de la ancianidad</b>	<b>2</b>
1.1.1.	Aspectos Generales	2
1.1.2.	El envejecimiento en España	3
1.1.3.	El envejecimiento de Galicia	6
1.1.4.	Hacia una sociedad envejecida	9
<b>1.2.</b>	<b>El envejecimiento</b>	<b>11</b>
1.2.1.	Marco conceptual	11
1.2.2.	Teorías de la vejez	20
1.2.3.	El proceso de envejecimiento	22
1.2.3.1	<i>Envejecimiento fisiológico</i>	24
1.2.3.2.	<i>Envejecimiento psicológico</i>	29
1.2.3.3.	<i>Envejecimiento social</i>	33
1.2.4.	El envejecimiento y las capacidades físicas	34
<b>1.3.</b>	<b>La calidad de vida en los ancianos</b>	<b>38</b>
1.3.1.	El constructo calidad de vida	38
1.3.2.	Dimensiones de la calidad de vida	52
1.3.3.	Ámbito de evaluación de la calidad de vida	55
1.3.4.	Calidad de vida relacionada con la salud	62
<b>1.4.</b>	<b>La actividad física en la vejez</b>	<b>66</b>
1.4.1.	El ejercicio físico como elemento de independencia	66
1.4.2.	Las capacidades físicas básicas y coordinativas	72

1.4.3.	La actividad física y la salud en la vejez	77
1.4.4.	Beneficios de la actividad física	79
<b>1.5.</b>	<b>La relación entre actividad física y la calidad de vida</b>	<b>82</b>
<b>1.6</b>	<b>Los programas de actividad física para mayores de 65 años en Galicia</b>	<b>95</b>
1.6.1.	Características de los programas de actividad física para ancianos en los municipios de Galicia de más de 50 mil habitantes	95
1.6.2.	Análisis de los programas de actividad física para ancianos en los municipios de Galicia de más de 20 mil habitantes	101
<b>2.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN TEÓRICA</b>	<b>113</b>
<b>2.1.</b>	<b>La inmovilidad de los ancianos y su coste social</b>	<b>114</b>
<b>2.2.</b>	<b>La investigación en la calidad de vida de los ancianos</b>	<b>115</b>
<b>2.3.</b>	<b>La actividad física y la calidad de vida en la vejez</b>	<b>117</b>
<b>2.4.</b>	<b>La actividad física para mayores en Galicia</b>	<b>120</b>
<b>2.5.</b>	<b>La opinión de los profesores</b>	<b>122</b>

A.2.5	ESTUDIO EMPÍRICO I. ANÁLISIS DE LAS VALORACIONES DE LOS PROFESORES	124
<b>2.5.1.</b>	<b>Objetivos del estudio</b>	<b>124</b>
2.5.1.1.	Objetivo general	124
2.5.1.2.	Objetivos específicos	125
<b>2.5.2.</b>	<b>Método</b>	<b>126</b>
2.5.2.1.	Diseño	126
2.5.2.2.	Muestra	128
2.5.2.3.	Procedimiento	130
<b>2.5.3.</b>	<b>Resultados</b>	<b>131</b>
2.5.3.1.	Demanda social de los programas de actividad física	131
2.5.3.2.	Eficacia percibida de los programas	134
2.5.3.3.	Incidencia en la calidad de vida	138
2.5.3.4.	Análisis comparativo de los beneficios que proporcionan los programas de actividad física	142
2.5.3.5.	Identificación de los atributos que determinan la evaluación de un programa de actividad física para ancianos	145
2.5.3.6.	Identificación de los aspectos que condicionan la eficacia de los programas	147
2.5.3.7.	Valoración comparada de los dos tipos de programa	152
<b>2.6.</b>	<b>Necesidad de la investigación</b>	<b>156</b>



<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>158</b>
<b>3.1.</b>	<b>Objetivos generales</b>	<b>159</b>
<b>3.2.</b>	<b>Planteamiento de la hipótesis</b>	<b>160</b>
3.2.1.	Hipótesis I	160
3.2.2.	Hipótesis II	162
<b>4.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>164</b>
<b>4.1.</b>	<b>El método aplicado en el estudio</b>	<b>165</b>
4.1.1.	El diseño	165
4.1.2.	Variables	165
4.1.2.1.	<i>Variables independientes</i>	165
4.1.2.2.	<i>Variables dependientes</i>	166
4.1.3.	Los sujetos	168
4.1.4.	Procedimiento	169
<b>4.2.</b>	<b>El diseño de la herramienta</b>	<b>170</b>
4.2.1.	Aspectos generales	170
4.2.2.	Descripción de las herramientas	172
4.2.2.1.	<i>Escala de Orientación hacia la Salud</i>	172
4.2.2.2.	<i>Minimental State Examination</i>	173
4.2.2.3.	<i>Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria</i>	173

4.2.2.4.	<i>Escala de Recursos Sociales</i>	174
4.2.2.5.	<i>Escala de Depresión para Ancianos</i>	175
4.2.2.6.	<i>Evaluación de la Condición Física en Ancianos</i>	177
<b>4.3.</b>	<b>Los programas de intervención</b>	<b>191</b>
4.3.1.	Programas de intervención de actividad física para personas mayores de 65 años	191
4.3.1.1.	<i>Aspectos generales de los programas de actividad física para ancianos</i>	191
4.3.1.1.1.	Objetivos de los programas	191
4.3.1.1.2.	Contenidos y características de los programas	192
4.3.1.1.3.	Aspectos didácticos y de método de los programas	194
4.3.1.1.4.	La intensidad de la actividad física	197
4.3.1.1.5.	Frecuencia de la sesión	198
4.3.1.1.6.	Fases de la sesión	199
4.3.1.2.7.	Características de cada una de las fases de la sesión	201
4.3.1.2.	<i>Aspectos generales de los programas de intervención en la piscina</i>	206
4.3.1.3.	<i>Aspectos generales de los programas de intervención en el gimnasio</i>	210
4.3.2.	Periodización y diseño de los programas de intervención	214
4.3.2.1.	<i>Características generales</i>	214
4.3.2.1.1.	La periodización del programa	214

4.3.2.1.2.	Objetivos del programa	214
4.3.2.1.3.	Temporización del programa y estructura de las sesiones	215
4.3.2.1.4.	La constatación del desarrollo del programa: La observación	217
4.3.3.	Desarrollo de los programas de los programas de intervención	218
4.3.3.1.	<i>El programa de intervención en la piscina</i>	218
4.3.3.1.1.	Estructura de la sesión	219
4.3.3.1.2.	Intensidad de la actividad	220
4.3.3.1.3.	Aspectos didácticos	221
4.3.3.1.4.	Partes de la sesión en la piscina	222
4.3.3.1.5.	Primer microciclo en la piscina: Sesión tipo	225
4.3.3.1.6.	Segundo microciclo en la piscina: Sesión tipo	232
4.3.3.1.7.	Tercer microciclo en la piscina: Sesión tipo	237
4.3.3.1.8.	Cuarto microciclo en la piscina: Sesión tipo	241
4.3.3.2.	<i>El programa de intervención en el gimnasio</i>	245
4.3.3.2.1.	Objetivos del programa	248
4.3.3.2.2.	Contenidos del programa	248
4.3.3.2.3.	La sesión	250
4.3.3.2.4.	Descripción del programa en el gimnasio	250
4.3.3.2.5.	Primer microciclo en el gimnasio: Sesión tipo	251
4.3.3.2.6.	Segundo microciclo en el gimnasio: Sesión tipo	259
4.3.3.2.7.	Tercer microciclo en el gimnasio: Sesión tipo	266
4.3.3.2.8.	Cuarto microciclo en el gimnasio: Sesión tipo	273

<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>280</b>
<b>5.1.</b>	<b>Estudio descriptivo. Hipótesis I</b>	<b>284</b>
<b>5.2.</b>	<b>Estudio analítico. Hipótesis II</b>	<b>288</b>
<b>6.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>299</b>
<b>6.1.</b>	<b>Enmarcando la discusión</b>	<b>300</b>
<b>6.2.</b>	<b>Área física</b>	<b>305</b>
<b>6.3.</b>	<b>Área social</b>	<b>306</b>
<b>6.4.</b>	<b>Área psíquica</b>	<b>307</b>
<b>6.5.</b>	<b>Percepción de la salud</b>	<b>312</b>
<b>6.6.</b>	<b>Calidad de vida</b>	<b>316</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>323</b>
<b>8.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>327</b>



<b>9.</b>	<b>ÍNDICES</b>	<b>388</b>
<b>9.1.</b>	<b>Índice general</b>	<b>i</b>
<b>9.2.</b>	<b>Índice de tablas</b>	<b>389</b>
<b>9.3.</b>	<b>Índice de figuras</b>	<b>391</b>
<b>9.4.</b>	<b>Índice de autores</b>	<b>395</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>I</b>

**I. INTRODUCCIÓN.**

## **1. INTRODUCCION.**

### **1.1. Demografía de la ancianidad.**

#### 1.1.1. Aspectos Generales.

En la actualidad el número de personas vivas en el mundo es superior a la suma de todos los que han muerto en los primeros mil años. Somos más de seis mil millones, de estas personas, la mayoría de las que viven en los países desarrollados llegarán a ser viejos. En los demás países, conforme aumente el nivel de desarrollo, paralelamente aumentará la esperanza de vida. Con lo que el número de personas mayores, en un futuro inmediato, se incrementará de forma espectacular. Este proceso es independiente de las previsiones de natalidad para los próximos años<sup>1</sup>.

Lo que sí depende de la natalidad es el envejecimiento de la población. Si se cumplen las previsiones, caminamos hacia una sociedad envejecida. Según la O.N.U., en los países desarrollados, en el 2000, los mayores de 60 años superarán en número a los menores de 15 años, hecho que se producirá a escala mundial en el año 2050.

---

<sup>1</sup> El número de ancianos de una sociedad, viene determinado por el número de nacimientos habidos varias décadas atrás y por la mortandad del grupo de personas mayores.

Esto es debido no solo a la disminución de las tasas de natalidad, sino al incremento constante de la esperanza de vida. Sirva como ejemplo que: según el Banco Mundial la esperanza de vida en el mundo, desde el año 1950 al año 1990, se ha incrementado 23 años [MILLÁN, 1996a].

Por lo tanto no solo habrá más ancianos, sino que su peso demográfico va a ser mayor. Siendo este envejecimiento de la población consecuencia de dos variables: descenso de los índices de natalidad y aumento de la esperanza de vida [HAYFLICK, 1989; MYERS & AGREE, 1994; BENTO, 1998]. Este proceso se está acelerando en los países desarrollados, y por lo tanto también afectará a España [EUROSTAT, 2000].

#### 1.1.2. El Envejecimiento en España.

En España el número de ancianos ha ido aumentando desde principio de siglo. En términos absolutos, según un estudio sobre la proyección de la población española realizado por el Instituto de Demografía (1994), la previsión del número de personas mayores en el año 2006 es de 6.944.384, y para el año 2026 este estudio prevé 8.659.715<sup>2</sup>. Además, el incremento se produce también en términos relativos.

---

<sup>2</sup> La fiabilidad de los estudios de proyección de esta población es muy alta, debido a que las variables que intervienen están relacionadas fundamentalmente con la salud, y la mortandad. Siendo las variables de fecundidad irrelevantes, así como los procesos migratorios. Otra cuestión es el peso porcentual que tiene este segmento en relación a la población total. Esta relación está directamente influenciada por variables como la de fecundidad, que aunque son previsibles, los escenarios que plantean tienen un alto nivel de incertidumbre.

A comienzos de siglo, las personas mayores de 65 años suponían el 5.2% [NAVARRO<sup>3</sup>, 1991] del total de la población, y el peso porcentual no ha dejado de crecer. En los años 70 supuso el 9.7%, se llegó al 14.8% en 1994. En la actualidad muchas comunidades están próximas al 16% [MARTÍNEZ & LOZANO, 1998], lo que supone un envejecimiento creciente de la población, que se considera vieja cuando los mayores de 65 años llegan a ser el 10% del total [BAZO, 1990]. En España esta cifra se alcanzó en 1975 [NAVARRO, 1991], y en los próximos años se duplicará.

En la horquilla de personas mayores de 65 años se van a producir movimientos en el peso porcentual de los distintos grupos de edades, concretamente en el grupo de los mayores de 85 años [MORAGAS, 1999], que según las previsiones van a pasar del 23% en el 2006 al 30% en el 2121.

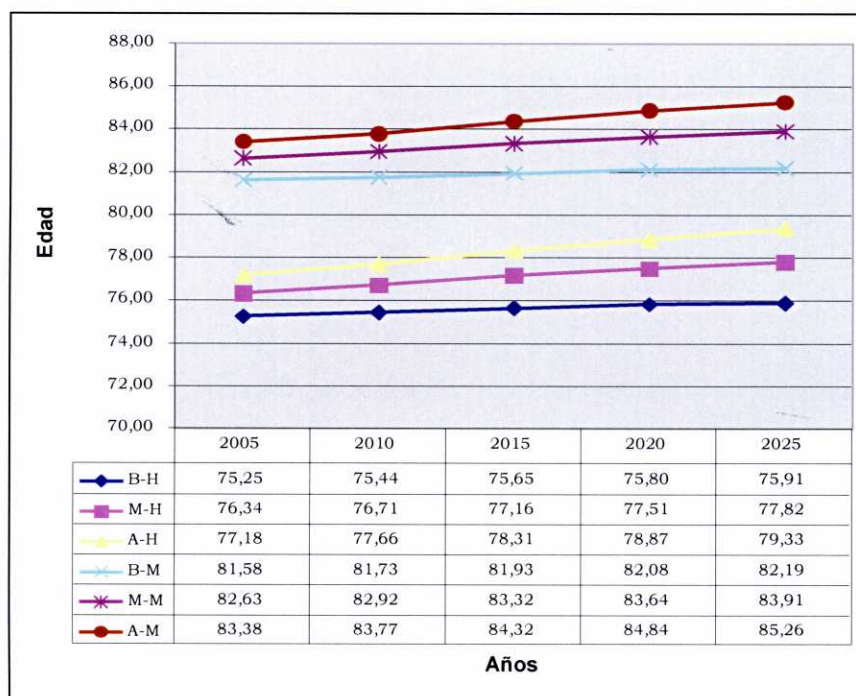
	<b>65-69</b>	<b>70-74</b>	<b>75-79</b>	<b>80-84</b>	<b>85 y más</b>	<b>Total</b>
<b>2006</b>	15%	19%	21%	22%	23%	100%
<b>2011</b>	15%	16%	21%	23%	26%	100%
<b>2016</b>	15%	17%	17%	22%	28%	100%
<b>2121</b>	15%	17%	18%	19%	30%	100%

**Tabla 1.** Distribución del peso de los diferentes grupos quinquenales de edad, 2006-2121

FUENTE: Ricardo Moragas (1999).

<sup>3</sup> La fuente utilizada por Navarro son los datos del Instituto Nacional de Estadística: Censos de población cada 10 años desde 1900 a 1981, y Padrón municipal de habitantes de los años 1965, 1975 y 1986.

Estos movimientos están en función, no solamente del número de personas que llegan a ancianos, sino también de la esperanza de vida, que como se indica en la figura 1, las previsiones son que aumente en cualquiera de los supuestos: bajo, medio y alto.



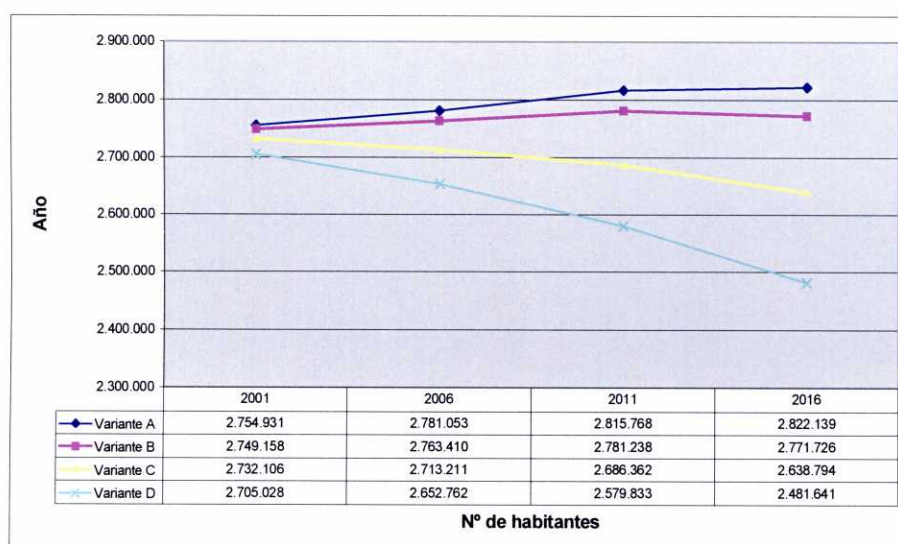
**Figura 1.** Evolución de la esperanza de vida en España. Periodo 2005-2125.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Demografía (1994). *Proyección de la población española*. Madrid: Instituto de Demografía-CSIC.



1.1.3. El envejecimiento en Galicia.

Galicia está perdiendo población, en el periodo comprendido entre 1981 y 1991 ha pasado de 2.753.836 a 2.720.000<sup>4</sup> habitantes [MILLÁN, 1996a]. Este proceso se ha acelerado en los últimos cinco años. En el año 1998 el saldo vegetativo fue de -9.422<sup>5</sup> personas anuales, y aunque las cifras han mejorado ligeramente en el año 1997 y 1998 la línea de tendencia indica un retroceso poblacional. Según las previsiones del Instituto Gallego de Estadística en el año 2016 la población gallega estará comprendida en una horquilla de 2.822.139 y 2.481.641 habitantes, teniendo en cuenta la variante alta y la variante muy baja.



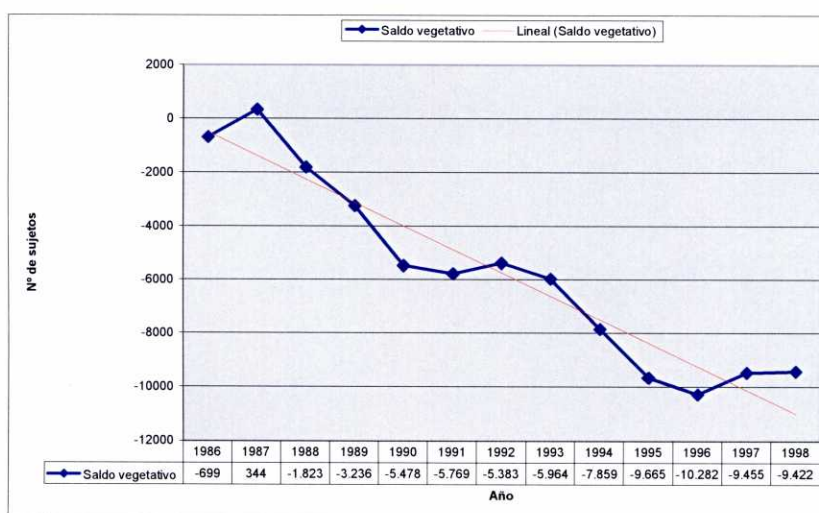
**Figura 2.** Proyección de la población total. 2001-2016 – Galicia.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del I.G.E.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Según el censo de 1998, en Galicia constaban 2.724.544 habitantes

<sup>5</sup> Datos provisionales I.G.E.

Esta pérdida de población es debida a que los índices de natalidad han ido bajando. En 1994, el crecimiento vegetativo por 1000 habitantes fue de  $-1.2$ , en 1998 descendió hasta el  $-3.55$ <sup>7</sup> [I.N.E, 2000]. Sin embargo la cifra europea continua siendo positiva 2.9, al igual que en España con un crecimiento vegetativo de 1.4 [I.G.E., 2000]. Las previsiones son que la natalidad continúe disminuyendo en Galicia. El número medio de hijos por mujer está en regresión, en 1996 y 1997 fue de 0.92 y en 1998 del 0.90<sup>8</sup> [I.N.E. 2000]. Esta baja fecundidad, supone uno de los índices más bajos de Europa, la media europea fue de 1.44 en 1997, y el índice de España, en ese mismo año, fue de 1.18 hijos por mujer.



**Figura 3.** Saldo vegetativo de la población Gallega, 1986-1998.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del I.G.E.

<sup>6</sup> Es necesaria cierta cautela con la fiabilidad de las previsiones en demografía, dado que intervienen variables de difícil previsión. De todas formas este tipo de estudios proporcionan información de lo que puede ocurrir si se dan ciertas condiciones, permitiendo conocer algunos supuestos o escenarios que pueden ser previsibles.

<sup>7</sup> Cifra provisional de I.N.E.

Aunque la población se mantiene estable, los ancianos aumentan, tanto en número como en peso demográfico, esto es debido al incremento de la esperanza de vida. En Galicia en 1994-95, la esperanza de vida para las mujeres fue de 81.60, y para los varones 73.86. En España las cifras son prácticamente similares. En el año 1996 la esperanza de vida para las mujeres fue de 81.9<sup>9</sup> años, esto supone la segunda cifra más alta de Europa después de Francia con 82 años [I.N.E., 2000].

	A Coruña	Lugo	Orense	Pontevedra	Galicia
Hombres	73.23	74.19	74.53	73.75	73.58
Mujeres	81.53	81.85	81.89	81.61	81.58
Total	77.39	77.92	78.22	77.78	77.58

**Tabla 2.** Esperanza de vida al nacer, 1996.

FUENTE: XG. Consellería de Sanidade e Servizos Sociais. Análise da mortalidade en Galicia.

En la tabla 2, se observa que existe poca desviación, en la esperanza de vida, por provincias. Siendo los datos similares a los del I.N.E.

Por lo tanto si el número de individuos se mantiene en una horquilla estable y paralelamente aumenta la esperanza de vida, el peso demográfico de los mayores de 65 años también aumenta. Según los datos del Padrón Municipal de Habitantes de 1996, Galicia tenía el 18.3% de su población con una edad superior a los 65 años - 15.39% hombres y 21.03% mujeres - [I.G.E., 2000].

<sup>8</sup> Cifra provisional del I.N.E.

<sup>9</sup> Cifra provisional de I.N.E

En términos absolutos en Galicia, en 1991, 435.283 habitantes tenían más de 65 años, en el año 1996 esta cifra llegó a los 502.672 y en 1998 supuso 525.797 habitantes. Consecuentemente Galicia presenta una población muy envejecida: En 1996 el índice de envejecimiento fue de 1.16<sup>10</sup>. En la ciudad de La Coruña en 1998, fue del 0.96.<sup>11</sup> La pirámide demográfica en nuestra comunidad se está truncando, en 1998 había en Galicia 391.098 menores de 16 años, lo que supone el 14.4% de la población. Con lo que el porcentaje de mayores de 64 años supera en 4.9 puntos a los menores de 16 años. En la actualidad, tiene cierta normalidad el superar los 84 años. En Galicia, en el año 1997, el 31.1% de las defunciones se produjeron por encima de esa edad. Si tenemos en cuenta el género, el 43.4% de las mujeres murieron con una edad superior a 84 años.

#### 1.1.4. Hacia una sociedad envejecida.

La población mayor de 64 años va a tener una importancia cada vez más grande, tanto en términos relativos - peso demográfico -, como en términos absolutos - número total de sujetos mayores de 64 años -. Con este aumento sin precedentes es previsible una auténtica revolución demográfica de los ancianos [ATTIAS, 1987; TORRES-ORTUÑO, 1996].

---

<sup>10</sup> Este parámetro corresponde al índice de envejecimiento de Veyret-Vernet. Este coeficiente resulta de dividir la población igual o mayor de 65 años entre la población menor de 15 años. La escala es:

IE= 0.4 Población equilibrada.

IE= 0.5 Población en proceso de envejecimiento.

IE= 0.6 Población envejecida.

Por lo tanto la población Gallega con un índice de 1.4 está muy envejecida.

<sup>11</sup> Calculado a partir de los datos del I.G.E. correspondientes al censo de 1998.

Este segmento de población es un gran consumidor de recursos sociales, sirva de ejemplo el gasto sanitario: La población anciana, consume la parte más importante de los recursos médicos y farmacéuticos, lo que potencia cualquier estrategia encaminada a mejorar la salud de este colectivo. Cuando este grupo, en Galicia, suponía el 16.02% su consumo en recursos sanitarios era de 42.64%, 89.000 millones de pesetas [MILLÁN, 1996a]. En España está alrededor del 40% de consumo de los recursos sanitarios [MARTÍNEZ & LOZANO, 1998].

Las dimensiones demográficas, sin precedentes, que está adquiriendo la vejez, van a condicionar las decisiones políticas<sup>12</sup>, dada la mayor capacidad de presión de este colectivo, que ha pasado de ser un colectivo tradicionalmente pasivo a un colectivo activo. Por lo tanto estamos ante un segmento de la población que merece la pena ser investigado, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida.

---

<sup>12</sup> Los ancianos tienen una mayor participación en el ejercicio del voto que los jóvenes [COWGIL, 1974], interesando cada vez más su voto [BAZO, 1990].

## 1.2. El envejecimiento

### 1.2.1. Marco conceptual.

El envejecimiento es un proceso continuo, en el que el sujeto es protagonista de este hecho, como es un proceso lento, en muchas ocasiones, el anciano no percibe en toda su magnitud *el paso del tiempo*. SIMONE DE BEAUVOIR (1989), en relación con la percepción de la vejez, escribe:

*“...a esas personas que uno conoce a quienes no ve desde hace cinco o seis años, que no ha visto envejecer día a día, ¡qué espectáculo!, y por lo demás es el que uno mismo ha de ofrecer”*

El concepto de vejez depende no solamente de la edad cronológica sino también del concepto que cada sociedad tiene de esta etapa vital [McPHERSON, 1986]. Las etapas en las que se clasifica el periodo evolutivo del ser humano han variado a lo largo de la historia, por lo que tanto el concepto de vejez, como la edad a que una persona se consideraba anciana, ha cambiado a lo largo de los años.

Según Biner y Bourliere *“el envejecimiento es la serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, bioquímicas y funcionales que aparecen como consecuencia de la acción del paso del tiempo sobre los seres vivos”* [MILLÁN, 1996b].



Para Comfort el envejecimiento es *“Un cambio en la conducta del organismo con la edad, que lleva a un decrecimiento del poder de supervivencia y adaptabilidad”*. Handler considera que envejecer es *“el deterioro de un organismo maduro resultante esencialmente de cambios irreversibles intrínsecos a todos los miembros de una especie en dependencia con el tiempo, tal que, con el paso del tiempo, se verían incapaces, de una forma creciente, de asimilar los factores del medio, incrementando de esta forma la probabilidad de muerte”* [SÁEZ-NARRO, 1986]. Para SMITH & GILLIGAN (1986a) la vejez desde el punto de vista de la fisiología está relacionada con la capacidad del sujeto para adaptarse al ambiente, medido en términos de resistencia, fuerza, flexibilidad, coordinación y capacidad de trabajo. Estas definiciones establecen una relación de adaptación organismo-ambiente, suponiendo la vejez la pérdida de capacidad adaptativa. Hay que tener en cuenta que uno de los aspectos fundamentales que condicionan la interacción de los individuos con el ambiente, es la capacidad física y la autonomía motriz [LINZANA et al, 1996]. En este sentido la definición de vejez de MARCOS-BECERRO (1992) relaciona la adaptación del organismo no solamente a los estímulos externos sino también a los internos: *“Se conoce como envejecimiento a un proceso biológico irreversible, caracterizado por disminuir las funciones habituales de los órganos y sistemas del cuerpo, lo que dificulta la adaptación a los estímulos provenientes del interior y los originados fuera de sí mismo”*, p. 28.

Una definición basada en el parámetro tiempo es la de SÁEZ-NARRO (1986) *“El envejecer se refiere a los cambios regulares que ocurren en organismos maduros, genuinamente representativos, que viven bajo condiciones ambientales representativas, a medida que avanzan estos en edad cronológica”*.

SPIRDUSO (1995) se refiere al término envejecimiento como un proceso en el que se produce una pérdida de adaptación, apareciendo una serie de daños funcionales. Esta autora diferencia entre envejecimiento primario y el secundario<sup>13</sup>: El primario es el producido por la edad, independientemente de los factores externos, y el envejecimiento secundario es el producido por factores ambientales, que en muchos casos suponen una agresión que deteriora el organismo, favoreciendo la pérdida de su estado de salud [RAMOS, 1992]. Entonces el proceso de envejecimiento está provocado por factores externos e internos, siendo muy difícil establecer una línea divisoria entre ambos, dado que los unos interaccionan e influyen sobre los otros y viceversa. Estos factores van a acelerar o retardar el envejecimiento del sujeto, dependiendo de si son elementos que minoran o incrementan el proceso de deterioro. STONES et al (1993) realiza una subdivisión del envejecimiento secundario, con lo que existirían cuatro tipos de envejecimiento:

---

<sup>13</sup> En la literatura consultada se identifican estos términos con los de envejecimiento endógeno y envejecimiento exógeno. También se denominan: factores intrínsecos o genéticos y factores extrínsecos o ambientales, por lo tanto el ritmo y el modo de envejecer de las personas es diferente [EXTON-SMITH, 1988], lo que justifica que los ancianos tengan unas características muy dispares. Algunos autores establecen que el envejecimiento está causado por factores genéticos sobre los que influye el entorno ambiental [FERNÁNDEZ DE PRADO & GONZALEZ-ITURRI, 1986]

- a) *Envejecimiento primario*: es el provocado por el paso del tiempo, manifestándose independientemente del estilo de vida.
- b) *Envejecimiento habitual*: se refiere al producido por el estilo de vida.
- c) *Envejecimiento secundario*: es el ocasionado por efecto de la enfermedad.
- d) *Envejecimiento terciario*: se refiere a un proceso acelerado de deterioro que se produce previo a la muerte.

BIRREN & ZARIT (1985) entienden el envejecimiento como una serie de cambios que se producen en el organismo, por el paso del tiempo, que reducen su capacidad de autorregulación, reparación y de adaptación. Como se observa en las citas anteriores, muchos autores relacionan el envejecimiento con la capacidad de adaptación al medio. Lo que supondría que la vejez es un proceso en el que se pierde *plasticidad*<sup>14</sup> en la capacidad de adaptación, lo que provoca una situación de *oposición*<sup>15</sup> hacia el medio, que condiciona la independencia individual, en todos sus aspectos. De esta forma la vejez supone una dificultad de adaptación del anciano a las demandas ambientales, incidiendo negativamente en su capacidad de supervivencia. También se puede entender como un proceso o grupo de procesos que conducen a una pérdida progresiva de adaptabilidad fisiológica [ROWLATT & FRANKS, 1973; COMFORT, 1979].

---

<sup>14</sup> Se entiende por plasticidad la capacidad o el poder de adaptación del anciano a la presión ambiental.

<sup>15</sup> Se utiliza este término para definir la situación antagónica entre el medio y el anciano como consecuencia de la minoración en sus capacidades.

MONTORIO (1994) considera que el envejecimiento se debe contemplar desde una óptica multidisciplinar y multidimensional:

*“La vejez y el proceso de envejecimiento deben ser considerados desde una perspectiva multidimensional, en contraposición al enfoque tradicional que puso su énfasis en el aspecto deficitario. En este sentido se hace necesario conocer el envejecimiento normal”, p.11.*

Desde el punto de vista de la sociología, *viejo* es aquella persona que se considera como tal. En las sociedades primitivas, el viejo es el improductivo, y por lo tanto es rechazado<sup>16</sup> y en muchos casos eliminado<sup>17</sup> para no poner en peligro la continuidad del grupo [CASALS, 1982].

---

<sup>16</sup> El hombre siempre tuvo la pretensión de tener una vida larga. En este siglo ha conseguido incrementar el tiempo de duración de la vejez, esto que en principio es un avance y la consecución de una pretensión, se percibe en la sociedad como una carga a la que hay que entretener, lo que refuerza el estereotipo de rechazo social de la vejez [BAZO, 1990].

<sup>17</sup> En algunas sociedades primitivas existía la costumbre de hacer subir anualmente a los ancianos de la tribu, a la copa de una palmera, luego los miembros más jóvenes del grupo movían el tronco de la palmera, intentando tirar al suelo a los ancianos. Con esta práctica se garantizaba una buena condición física del grupo [CASALS, 1982; ZAMBRANA & RODRÍGUEZ, 1992].

Otros pueblos abandonaban a sus ancianos, entre otros cabe citar a los Thongas de Sudáfrica, los Yakutas siberianos, los Fang de Gabón. En otras sociedades se los sacrificaba, esta práctica la realizaban entre otros: Los Koryales de Siberia, los Chunkees o los Ojibwas. Sin embargo otros pueblos honraban y respetaban a sus ancianos, como los Chuchkees, los Yaganes, los Aleutianos o los Incas [CASALS, 1982].

En la sociedad actual, el anciano cuando se jubila, queda fuera del sistema productivo, lo que suele ocasionar una minoración de sus ingresos. Por lo tanto en una sociedad donde se valora la juventud, la belleza y el dinero los viejos sufren el rechazo<sup>18</sup>.

Si se utiliza como parámetro de referencia la edad cronológica, no hay unanimidad sobre cuando se inicia la vejez, algunos autores consideran que comienza a los 60 años [BARUCCI, 1989], esta referencia también la establece la O.M.S<sup>19</sup>, sin embargo un criterio generalizado es que la vejez comienza los a los 65 años [SHEPHARD, 1987a; SHEPHARD, 1997b; ATCHLEY, 1987; McPHERSON et al, 1989; THINKER, 1992; BENNETT & MORGAN, 1992; BENNETT, 1998; SPIRDUSO, 1995], coincidiendo con la jubilación. La etapa de la ancianidad no es homogénea lo que provoca su clasificación y división: Una primera etapa es la de *anciano joven*, desde los 65 años a los 75 años [ATCHLEY, 1987; BENNETT & MORGAN, 1992; SPIRDUSO, 1995]. SHEPARD (1987a) a esta etapa la denomina *ancianidad*. A partir de los 75 años hay autores que consideran solo una etapa: *anciano viejo* [BENNETT & MORGAN, 1992], otros como SHEPHARD (1987a) o ATCHLEY (1987), subdividen en dos periodos: desde los 75 a los 85 años, y de los 85 en adelante.

---

<sup>18</sup> Esto se manifiesta en sociedades como la norteamericana donde se intenta ocultar y maquillar la vejez, generándose toda una industria *cosmética*, que tiene como objetivo la eliminación aparente de los procesos de envejecimiento. Otra perversión de este sistema es el crear microsociedades para los ancianos, que van desde los *guetos* humildes, hasta las lujosas *gerontourbanizaciones*.

<sup>19</sup> En el año 1980 la Organización Mundial de la Salud establece que la vejez comienza a los 60 años. Existe controversia sobre este asunto, pues, aunque, algunos autores consideran que comienza a los 65, hay otros muchos que mantienen el criterio de la O.M.S.

El periodo a partir de los 75 años, SPIRDUSO (1995) lo subdivide en tres etapas: *Anciano*, entre los 75 y los 84 años; *Anciano viejo*, entre los 85 y los 99 años, y a partir de 100, *anciano muy viejo*. La Organización Mundial de la Salud clasifica la vejez en tres grupos: 60-74 años, personas de edad; 75-90 años, personas viejas o ancianas; más de 90 años, personas muy viejas [KENNEY, 1989].

Dadas las diferencias entre sujetos que se producen en la vejez, esta se puede clasificar teniendo en cuenta no solamente la edad cronológica, sino también la capacidad del anciano<sup>20</sup> [SMITH & GILLIGAN, 1986a]. Aplicando este criterio resulta que: *Anciano joven*, entre 55 y 75 años y con una capacidad máxima de 5 a 7 METs<sup>21</sup>. *Anciano viejo*, más de 75 años con una capacidad máxima de 2 a 3 METs. *Viejos atléticos*, los cuales independientemente de su edad cronológica han mantenido un alto grado de actividad física, y tienen una capacidad máxima de 9 a 10 METs [MORSE & SMITH, 1981].

MARCOS-BECERRO (1992) en su clasificación no tiene en cuenta la edad cronológica, utilizando como variables de clasificación, la actividad física realizada y la capacidad aeróbica:

- a) Los que han realizado actividad física intensa a lo largo de toda su vida. Con una capacidad aeróbica de entre 9-10 METs.

---

<sup>20</sup> Este aspecto es necesario tenerlo en cuenta al diseñar los programa de actividad física para personas mayores, puesto que el grado de funcionalidad de un anciano no lo da su edad cronológica, sino su capacidad física [SHEPHARD, 1987b].

<sup>21</sup> Un MET o unidad metabólica, equivale a 3.5 ml O<sub>2</sub> /kg/min.

- b) Los que han realizado actividad física siempre, pero con una intensidad media-bajo. Con una capacidad aeróbica de 7-9 METs.
- c) Ancianos que durante su juventud u otra etapa de su vida han realizado alguna actividad intensa. Con una capacidad aeróbica de 4-6 METs.
- d) Los que nunca realizaron actividad física por falta de motivación o enfermedad. Con una capacidad aeróbica de 2-4 METs.

Mucha gente cuando se le pregunta sobre cuando se empieza a ser viejo, responde que este concepto no tiene que ver con la edad, que está asociado a aspectos como la pérdida de ilusión por la vida o al deterioro mental [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1999]. En este sentido, algunos autores consideran que las clasificaciones deben realizarse dependiendo del aspecto que se analice, así se podría clasificar la vejez en términos laborales, sanitarios, funcionales, o cognitivos [CASALS, 1982]. También se puede clasificar la edad en función de la dimensión que se analice del sujeto, así tenemos: Edad biológica, la que afecta a los distintos órganos del cuerpo. Edad psicológica [CHODZKO-ZAJKO, 1998b], la relacionada con el comportamiento. La edad social [CHODZKO-ZAJKO, 1998b], se refiere al papel que el sujeto desempeña en una determinada sociedad. Edad funcional, relacionada con la capacidad para responder a las demandas funcionales del entorno [SOLER & JIMENO, 1998]. En este estudio se analiza una muestra de sujetos mayores de 65 años, pero además de utilizar el criterio cronológico, se utilizó un criterio de capacidad funcional, dado que los sujetos analizados tuvieron que superar con puntuación alta el cuestionario de Actividades de la Vida Diaria (ADL).

<b>Clasificación en función de la edad cronológica</b>											
	40	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
SPIRDUSO (1995)					Anciano joven.		Anciano.		Anciano viejo.		Anciano muy viejo
					Anciano joven.		Anciano medio.	Anciano viejo.			
ATCHLEY (1987)					Anciano joven.	Anciano viejo.					
BENNETT & MORGAN (1992)					Anciano joven.	Anciano viejo.					
SHEPHARD (1987a; 1997b)	Mediana edad.				Ancianidad.		Vejez.	Vejez extrema.			
O.M.S. [KENNEY, 1989]					Persona de edad	Persona vieja o anciana.			Persona muy vieja.		

<b>Clasificación en función de la edad cronológica - capacidad aeróbica</b>		
MORSE & SMITH (1981)	Anciano joven.	Anciano viejo.
	Capacidad max 5-7 METs.	Capacidad max 2-3 METs.
Anciano Atlético. Capacidad max 9-10 METs.		

<b>Clasificación en función de la capacidad aeróbica.</b>	
MARCOS-BERCERRO (1992)	Han realizado actividad física intensa durante toda su vida. Capacidad aeróbica 9-10 METs.
	Han realizado actividad física durante toda su vida con una intensidad media - baja. Capacidad aeróbica 7-9 METs.
	Ancianos que han realizado actividad física intensa durante una etapa de su vida. Capacidad aeróbica 4-6 METs.
	Ancianos que nunca han realizado actividad física por falta de motivación o enfermedad. Capacidad aeróbica 2-4 METs.

**Tabla 3.** Clasificaciones de la vejez.

FUENTE: Elaboración propia.



### 1.2.2. Teorías de la vejez

La humanidad siempre se ha preguntado sobre las causas del proceso de envejecimiento, la respuesta a esta cuestión ha provocado que se formularan distintas teorías [GARCIA-ARROLLO, 1995] para justificar y analizar este proceso.

Las primeras explicaciones solían tener más relación con la filosofía o la física: Hipócrates (460-337 A.C.), Aristóteles (384-322 A.C.), Galeno (199-129 A.C.). Posteriormente aparecen teorías más científicas [MILLÁN, 1996b]:

<b>Clasificación</b>	<b>Teoría</b>
<b>Teorías fisiológicas:</b>	Teoría del deterioro orgánico.
	Teoría del estrés o tensión.
	Teoría inmunológica.
	Teoría de los controles fisiológicos
<b>Teorías genéticas</b>	Teoría de la mutación somática.
	Teoría de Hayflick.
	Teoría de la acumulación de errores.
	Teoría de la programación genética.
	Teoría de la entropía.
	Teoría de la expresión retardada de los deletéreos.

<b>Teorías no genéticas:</b>	Teoría del deterioro.
	Teoría de la privación o de la involución progresiva.
	Teoría de la acumulación de productos de desecho.
	Teoría de las interconexiones o del entrecruzamiento.
	Teoría de los radicales libre de oxígeno.

**Tabla 4.** Teorías del envejecimiento.

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de: Millán, J.C. (1996). Biología del envejecimiento. En Mayán J.M. & Millán J.C. (eds): *Tratado de actividad física y ocio para la tercera edad* (pp. 23-29). Santiago de Compostela: Instituto Gerontológico Gallego.

Cada una de estas teorías, por si solas, no explica en profundidad el proceso de envejecimiento. Por lo que se supone, están implicados múltiples factores que interaccionan unos con otros, provocando un deterioro y una pérdida de capacidades que condicionan totalmente la vida del anciano, al no ser capaz de dar respuesta a las demandas del entorno [SMITH & GILLIGAN, 1986b; MARCOS-BECERRO, 1994; LINZANA et al, 1996]

### 1.2.3. El proceso de envejecimiento:

Tradicionalmente el proceso de envejecimiento ha sido considerado como un proceso unilateral<sup>22</sup> y breve que se caracteriza por: secuencialidad, unidireccionalidad, transformación cualitativa estructural, universalidad, irreversibilidad y un estado final<sup>23</sup> [GARCÍA-ARROYO, 1995]. Este planteamiento establece un modelo de deterioro continuo e irreversible que en la actualidad está cuestionado.

Con la vejez comienza un proceso de deterioro donde se reduce considerablemente la capacidad de los sistemas neuromuscular, cardiovascular, y la incidencia de enfermedades [HAGBERG et al, 1992; PETERSSON, 1992; TAYLOR, 1992]. El declive de la capacidad funcional comienza a los 30 años [JETTE & BRANCH, 1981], pero es en la vejez cuando se acentúa este proceso, lo que da importancia a las estrategias encaminadas a detener esta pérdida de las capacidades corporales.

---

<sup>22</sup> La unidireccionalidad del proceso de envejecimiento ha establecido en la sociedad un estereotipo catastrofista de la vejez, donde el anciano se concibe como un sujeto pasivo, dependiente y solitario, reforzando la relación vejez-enfermedad. Esta concepción, en la actualidad, está variando debido a la mejora de la calidad de vida de este colectivo.

El concepto de brevedad de la vejez tan arraigado en la psicología tradicional ha sido desmantelado por el incremento de la esperanza de vida que se ha producido en los países desarrollados en la segunda mitad del siglo XX. En la actualidad la vejez ha dejado de ser una etapa residual de la vida para pasar a ser la cuarta parte de esta, además se caracteriza por la disposición de mucho tiempo libre [MARTÍNEZ-GARCÍA & GARCÍA -RAMÍREZ, 1994].

<sup>23</sup> Esta teoría según GARCÍA ARROLLO (1995) fue postulada por Lerner (1976).

Las modificaciones morfológicas más características de la vejez son: el incremento del porcentaje de masa grasa 25-40% [BLANCHARD et al, 1990]. Disminución de la talla debido a los ajustes posturales y disminución de la sección de los discos intervertebrales [LEWIS, 1984; ZARIT & ZARIT, 1989; SCHARLL, 1994], sobre un 3% si comparamos la estatura de los sujetos de 65-74 años con la talla que tenían cuando estaban entre los 18 y los 24 años [SCHULTZ, 1992; ZAMBRANA & RODRÍGUEZ, 1992]. Aparece como patología la artrosis que afecta al 80% de las personas mayores. Hay una disminución de líquido sinovial y los discos intervertebrales se atrofian [SOLER & JIMENO, 1998].

El envejecimiento afecta a las tres vertientes<sup>24</sup> del individuo: Componente fisiológico, componente psicológico y componente social.

---

<sup>24</sup> Teniendo en cuenta las tres dimensiones del individuo: física, psíquica y social, algunos autores como McKenzie consideran que existe también un envejecimiento social. MCKENZIE, S.C. (1980). *Aging and old age*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company. En este trabajo se analiza el envejecimiento social. VEGA (1990) considera que hay dos cambios durante el envejecimiento: cambio estructural y cambio comportamental. Como manifestaciones del cambio comportamental estarían las componentes psico-social. GARCÍA ARROYO (1995) distingue cuatro cambios en distintos niveles:

- a) *Cambios fisiológicos: capacidades biológicas básicas.*
- b) *Cambios psicomotores y sensomotores.*
- c) *Cambios en el funcionamiento intelectual y la capacidad de aprendizaje.*
- d) *Cambios de la personalidad y adaptación social, pp. 22-23.*

### 1.2.3.1. Envejecimiento fisiológico:<sup>25</sup>

Se modifica el aparato locomotor con alteraciones en las estructuras *musculares y óseas*: Disminución de la masa muscular con una pérdida de tres kilogramos por década [KHAW, 1997; RUDMAN et al, 1991], aumentando el colágeno que rodea al músculo [KIRKENDALL & GARRETT, 1998; MARCOS-BECERRO, 1992]. Disminución de la masa ósea [KHAW, 1997; FORWOOD & LARSEN, 2000; BLAIN et al, 2000], entre un 30% de disminución de masa a los 70<sup>26</sup> años [VAN NORMAN, 1995], con pérdida de calcio lo que provoca una desmineralización del hueso [VIIDIK et al, 1992; SOLER & JIMENO, 1998], sobre todo en las mujeres que padecen un alto nivel de osteoporosis, que está causada por modificaciones hormonales [SPIRDUSO, 1995], provocando dolor y una fragilidad extrema en la estructura ósea, con propensión a las fracturas. Asimismo se produce una pérdida de flexibilidad articular y un endurecimiento de los ligamentos [MARCOS-BECERRO, 1992]

Se producen modificaciones en el *sistema cardiovascular*: una disminución del volumen sistólico y de la capacidad de respuesta cardíaca al ejercicio [VAN CAMP & BOYER, 1990; DE VITO & GONZÁLEZ, 1993]: frecuencias de 120 latidos por min. en sujetos de 70 a 90 años [ZARIT & ZARIT, 1989].

---

<sup>25</sup> La mayoría de los estudios sobre envejecimiento son de tipo transversal, con lo que a veces es difícil diferenciar los aspectos que son achacables al proceso de envejecimiento y los que son dependientes del efecto cohorte [SCHAIE, 1967; CHODZKO-ZAJKO, 1996].

<sup>26</sup> Este dato se refiere a las mujeres. La mitad de la pérdida de masa ósea se produce entre los 50 y los 70 años [ELKOWITZ & ELKOWITZ, 1986].

Disminuye el rendimiento cardiaco sobre un 30% entre los 30 y 70 años [SMITH & GILLIGAN, 1986b], debido entre otras razones a la minoración de la función contráctil del miocardio [HAM et al, 1990; HAM & SLOANE, 1995]. Además por su carácter muscular pierde fibras, y la parte externa del miocardio, el pericardio, se endurece [MARCOS-BECERRO, 1992].

Se incrementa la presión sanguínea [MARCOS-BECERRO, 1992], aumenta el nivel de lípidos en sangre, se produce un aumento de la presión arterial, pérdida de elasticidad en los vasos y una disminución de la capacidad de dilatación de las arteriolas como respuesta a la actividad física [VAN CAMP & BOYER, 1983; SPIRDUSO, 1995; MARÍN, 1995]. Son frecuentes los problemas de arteriosclerosis<sup>27</sup>, debido a diversos factores de riesgo como son la obesidad y el sedentarismo [GARCIA-ARROYO, 1995].

En el *sistema respiratorio*: disminución del VO<sub>2</sub> max. entre un 0.5% y un 1% por año a partir de los 40 años, disminución de la capacidad de intercambio gaseoso, un 50% entre los 30 y 70 años, la capacidad pulmonar máxima disminuye a partir de los 20 años [FERNÁNDEZ DE PRADO & GONZÁLEZ ITURRI, 1986; ZARIT & ZARIT, 1989]. La capacidad vital presenta una minoración de un 40-50%, y el volumen residual se incrementa en un 30-50% [SMITH & GILLIGAN, 1986b].

---

<sup>27</sup> La mayoría de las disfunciones cardiovasculares son debidas más a procesos patológicos que al envejecimiento. La enfermedad de las arterias coronarias es muy frecuente en los ancianos, siendo en la actualidad la principal causa de mortandad.

Hay una pérdida de la elasticidad pulmonar, disminuyendo el flujo de aire que entra en los pulmones en un 20-30% durante el periodo de un adulto hasta la vejez. Estos cambios van a condicionar la respiración durante la práctica de actividad físico deportiva.

FUNCION BIOLÓGICA	CAMBIO
•Capacidad de trabajo	- 25 - 30%
•Rendimiento cardiaco	- 30%
•Máxima frecuencia cardiaca	- 24 latidos/min <sup>-1</sup>
•Presión sanguínea	
- Sistólica	+ 10 - 40mm Hg.
- Diastólica	+ 5 - 10mm Hg.
•Respiración	
- Capacidad vital	- 40 - 50%
- Volumen residual	+ 30 - 50%
•Metabolismo basal	- 8 - 12%
•Musculatura	
- Masa muscular	- 25 - 30%
- Fuerza agarre manual	-25 - 30%
•Velocidad de conducción nerviosa	-10 - 15%
•Flexibilidad	- 20 - 30%
•Sistema óseo	
- Mujeres	- 25 - 30%
- Hombres	- 15 - 20%
•Función renal	- 30 - 50%

**Tabla 5.** Cambios de la función biológica entre los 30 y 70 años.

FUENTE: Smith, E.L. & Gilligan, C. (1983). Physical activity prescription for the older adult. *The Physician and Sportmedicine*, 11, 91-101.

Se produce una pérdida de visión: incremento de la opacidad del cristalino y la acomodación de la pupila es más lenta. Disminución de la capacidad de reestructurar el equilibrio [SAUVAGE, 1992]. Las alteraciones visuales condicionan el diseño de propuestas en las clases de actividad física [SHEPHARD, 1986b], dado que limitan la ejecución de tareas de regulación externa, y sobre todo el trabajo con móviles.

En general se alcanza la mayor capacidad fisiológica sobre los 30 años, a partir de esta edad va disminuyendo la capacidad funcional entre el 0.75 y el 1% cada año, para los sujetos sedentarios, sin embargo hay que tener en cuenta que hay grandes diferencias en cada organismo [SMITH & GILLIGAN, 1986a].



### 1.2.3.2. *Envejecimiento psicológico:*<sup>29</sup>

Los factores psicológicos tienen gran importancia en el proceso de envejecimiento [PELLETIER, 1981]. SÁEZ-NARRO (1986) considera que la edad psicológica se refiere a las capacidades adaptativas de los individuos, es decir la facilidad con la que se adaptan a las demandas cambiantes del ambiente en comparación con el término medio.

Normalmente el anciano no se percibe como es, proyecta una imagen ante la sociedad que muchas veces se le esconde, por lo que el anciano tiende a relativizar su vejez. Esto se manifiesta en una actitud de defensa ante la enfermedad y la muerte [CASALS, 1982]. Produciéndose una pérdida de la autoestima, una sensación de total aislamiento social, depresión, e incremento de la ansiedad<sup>30</sup>. Estos síntomas ansioso depresivos, a veces, están producidos por la sensación que tiene el anciano de ser sensible a la enfermedad [MORGAN et al, 1988]. En los sujetos, entre los 50-70 años, suele presentarse: el abatimiento, irritabilidad, trastornos del comportamiento y muchas veces una sensación de desgana [BRAKEN<sup>31</sup>, 1952].

---

<sup>29</sup> Uno de los condicionantes de la investigación del envejecimiento psicológico son las diferencias interindividuales que se producen entre los ancianos, en los estudios sobre funciones psicológicas, la desviación estándar entre coeficientes entre los ancianos es mucho mayor que entre sujetos jóvenes [SCHONFIELD, 1974; TOBIN, 1977].

<sup>30</sup> En las sociedades con un alto grado de competitividad, donde prevalece el principio de que cada persona vale lo que produce, los viejos sienten la marginación, al encontrarse en un nivel muy bajo de productividad.

<sup>31</sup> Citado por García-Arroyo, M.J. (1995). *Entrenamiento de habilidades psicocorporales en la vejez. Un modelo alternativo de educación para la salud*. Salamanca: Amarú, pp. 27.

Sin embargo otros estudios consideran que la ansiedad disminuye con la edad y el índice de depresión disminuye por encima de los 50 años, si se compara con edades entre 19 y 49 años [LIN et al, 1986]. Sin embargo autores como La RUE, DESSONVILLE & JARVIK<sup>32</sup> (1985) consideran que la depresión se incrementa significativamente con la edad. En general se tiende a caracterizar la depresión como un mal de la vejez, pero como dice GATZ et al (1980) esta creencia es debida a que la depresión<sup>33</sup> es la queja psiquiátrica más común entre los ancianos. Los ancianos presentan depresiones ocasionadas habitualmente por incidentes negativos en sus vidas<sup>34</sup>, como puede ser la desaparición de un ser querido, o que padezcan alguna enfermedad. Otros autores consideran que la depresión es el principal problema de salud de la vejez [MOORE et al, 1999], afectando al 15-25% de la población anciana [FRIEDHOFF, 1992].

---

<sup>32</sup> Citado por Chodzko-Zajko, W.J. (1998 b). *Physiology of aging and exercise*. En R.T. Cotton (ed). *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetic, pp.12.

<sup>33</sup> Para Splizer et al, hay ocho síntomas de depresión: pérdida de peso, insomnio, pérdida de energía, retardo psicomotor, pérdida de interés o placer por las actividades habituales, sensación de culpa, disminución de la capacidad de concentración e ideas recurrentes de suicidio. Para otros autores como Stenback los síntomas se resumen en: humor deprimido, síntomas somáticos injustificados, ansiedad, irritabilidad y pérdida de interés [NAVARRO, 1991], pp. 13.

<sup>34</sup> La depresión en las personas mayores va asociada a experiencias negativas de la vida. Estas experiencias tienen que tener una intensidad severa. Las mujeres presentan mayores índices de depresión que los hombres. Los ancianos que están en residencias presentan mayor depresión que los que viven en sus casas, esto posiblemente sea debido al cambio drástico que se produce en su red de apoyo social. Los indicadores que mejor predicen la posibilidad de un alto grado de la depresión son: ser mujer, la viudedad, estar mucho tiempo en una residencia geriátrica o recibiendo cuidados en el domicilio [KIVELA & PAHKALA, 1989].

La depresión provoca el aislamiento social, aumenta la mortandad y disminuye la calidad de vida de las personas mayores [FRASURE-SMITH et al, 1993; MULLER-SPAHN & HOCK, 1994].

En general el anciano presenta una dificultad de adaptación a los cambios del entorno, es reacio a lo nuevo. Entre otras causas está la pérdida de memoria inmediata, en contraposición el anciano presenta una buena memoria de evocación, recuerda vivencias y experiencias que han sucedido hace mucho tiempo [CIOCON & POTTER, 1988].

En relación con la capacidad intelectual existen grandes diferencias en función del estudio que se utilice, dependiendo si el estudio es un corte de la población o si se analiza una muestra a lo largo del tiempo. En los estudios transversales se producen diferencias significativas, sin embargo en los estudios longitudinales las diferencias son pequeñas. Esto puede ser debido al efecto *cohorte* [SCHAIE, 1967; CHODZKO-ZAJKO, 1996a]. En una revisión realizada por BOTWINICK (1973), este autor comprobó que en los estudios analizados se concluía que el deterioro cognitivo, si se producía, era en edades muy avanzadas, superados los 75 años [KHAW, 1997], lo que pone en entredicho la creencia de que se produce un deterioro cognitivo acelerado conforme el sujeto envejece. Según GARCÍA-ARROLLO (1995) se ha constatado que, si se tienen en cuenta las diferencias interindividuales, hay sujetos que mantienen niveles similares hasta los 70 años, e incluso no disminuye su capacidad hasta pasados los 80 años.

Otros estudios concluyen que el 30% de la población anciana presenta trastornos neuropsiquiátricos<sup>35</sup> [RAPP et al, 1988], estos trastornos tienen mayor incidencia en ancianos que no tienen una red social estable, o no están integrados en un grupo familiar, bien por la muerte del cónyuge o porque viven solos [DE LAS HERAS et al, 1990].

En general podemos resumir las características de la personalidad en la vejez en los siguientes aspectos: Incremento de la introversión [SOLER & JIMENO, 1998], mayor grado de conformismo, ansiedad y cierta irritabilidad en momentos concretos, rigidez en la conducta, temor a situaciones desconocidas, aislamiento social y tendencia al sedentarismo [GARCÍA-ARROYO, 1995].

---

<sup>35</sup> La incidencia de la demencia en la población de 65 años y más, se sitúa en el 5-6% [O.M.S, 1989], sin embargo resulta difícil, en el anciano, establecer la barrera entre lo normal y lo patológico, entre otras razones está, que las herramientas para su evaluación están condicionadas por variables como el nivel de estudios [ESCRIBANO-APARICIO et al, 1999], que tienden a desfigurar los resultados. Algunos autores establecen la barrera de la demencia cuando esta patología interfiere en la vida laboral y social de la persona, pero este criterio es muy subjetivo dado las diferencias en las características de la red social de este colectivo [SPIEGEL, 1987].

### *1.2.3.3. Envejecimiento social.*

La edad social se refiere a los roles y hábitos sociales de un individuo con respecto a otros sujetos de esa sociedad [SÁEZ-NARRO, 1986], considerando que estos comportamientos son producto de la propia cultura y de las normas y valores sociales. Entendiendo al anciano como una unidad en la que interaccionan los aspectos fisiológicos, psicológicos y de relación [KANE & KANE, 1981], existe un envejecimiento social. Al producirse en la vejez una disminución de recursos repercute en una disminución de la participación social<sup>36</sup> [WAN & ODELL, 1983], apareciendo sentimientos de inseguridad e inutilidad [GARCÍA-ANTÓN, 1975]. Con el incremento de la edad el anciano tiende a una mayor introversión, lo cual afecta a su calidad de vida [ALBRIEUX, 1987]. Esta situación está reforzada por acontecimientos que se producen en esta etapa: muerte del cónyuge<sup>37</sup> o de amigos y problemas de movilidad.

---

<sup>36</sup> En este sentido una de las teorías más influyentes en gerontología es la teoría del desacoplamiento (Disengagement theory), que sostiene que la persona mayor tiende a un decrecimiento de la interacción con el resto de los individuos del medio social al que pertenece [BAZO, 1990]. En el fondo esta teoría mantiene que los ancianos se van retirando para dejar el poder a los más jóvenes, siendo un elemento que favorece la supervivencia de la sociedad. Las investigaciones que han puesto a prueba esta teoría han tenido resultados contradictorios.

<sup>37</sup> Autores como GALLAGHER (1986) establecen una relación significativa entre viudedad y salud física - mental.

#### 1.2.4. El envejecimiento y las capacidades físicas.

Una de las características del proceso involutivo es la pérdida de la autonomía física, provocada por una disminución de las capacidades físicas: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. Se produce una desestructuración del esquema corporal, de las relaciones espaciales y del tiempo de ejecución de la tarea, lo que produce una alteración en el funcionamiento de los mecanismos de percepción y elaboración<sup>38</sup>[SOLER & JIMENO, 1998]. A medida que el sujeto envejece presenta una disminución de la función muscular, lo que provoca que los sujetos pierdan independencia [IZQUIERDO & AGUADO, 1998]. Por lo tanto la práctica regular de actividad física va a repercutir directamente en la mejora de la autonomía de los sujetos de estas edades [BLAIN et al, 2000].

El envejecimiento es un proceso continuo que afecta a las capacidades generales del cuerpo, especialmente a la capacidad funcional [FERNÁNDEZ-RAMÍREZ, 1999]. La pérdida de masa muscular está asociada a una disminución de la fuerza<sup>39</sup> [ANIANSSON et al, 1992; FRISCHKNECHT, 1998]. La pérdida de fibras musculares y la atrofia de las fibras musculares tipo II<sup>40</sup> es la que provoca esta minoración del tejido muscular que es el responsable de la atrofia muscular del anciano [LAXELL & DOWNHAM, 1991; WILMORE, 1991; FRISCHKNECHT, 1998].

---

<sup>38</sup> En su modelo cibernético Marteniuk establece tres mecanismos: percepción, decisión y ejecución. Se identifica mecanismo de elaboración con mecanismo de decisión.

<sup>39</sup> La disminución de fuerza isométrica disminuye con la edad, este proceso se conoce desde siempre, y está documentado en los últimos 150 años [YOUNG et al, 1984, 1985].

Esto provoca sarcopenia y obesidad que ocasiona una falta de movilidad incrementando la morbilidad [BAUMGARTNER, 2000]. Aunque existen trabajos contradictorios sobre con que edad empieza a disminuir la fuerza muscular [SAGIV, 1996], algunos estudios afirman que la máxima fuerza muscular se alcanza en torno a los 30 años y después empieza a disminuir [SHEPHARD, 1983; BONDER & WAGNER, 1994]. La fuerza isométrica se mantiene bastante bien hasta los 45 años [AIOYANI & SHEPHARD, 1992; WESTCOTT & BAECHLE, 1999], desde esta edad hasta los 65 años se produce una reducción del 20% en el hombre y del 10% en la mujer [SHEPHARD, 1978; 1986b].

La reducción más significativa de fibras tipo II se produce entre los 76-80 años. La reducción de fibras musculares comienza a los 25 años, la pérdida de masa muscular entre esta edad y los 80 años es del 39% [DALEY & SPINKS, 2000]. No hay unanimidad en este asunto para HAM & SLOANE (1995) la pérdida es de un 30%, para SMITH & GILLIGAN (1986a) la pérdida de masa muscular es del 20-25% y para ELKOWITZ & ELKOWITZ (1986) del 25-30% en sujetos de 70 años. Esta minoración de la masa muscular conlleva una disminución de la fuerza muscular. La relación entre los distintos tipos de fibras presenta grandes diferencias individuales.

---

Se han realizado estudios con ratones que demuestran que esta pérdida no es exclusiva de los humanos, sin embargo no existe consenso sobre la causa de la minoración de la fuerza muscular con la edad [SARGEANT, 1996].

<sup>40</sup> Los tres tipos básicos de fibras musculares son:

- Fibras musculares Tipo I, son fibras de contracción lenta y gran capacidad de oxidación.
- Fibras musculares Tipo II A, son fibras de contracción rápida y gran capacidad de oxidación.
- Fibras musculares Tipo II B, son fibras de contracción rápida y baja capacidad de oxidación [SMITH & GILLIGAN, 1986a].

LEARSON et al (1979) encontraron que la relación entre fibras Tipo I y Tipo II se incrementaba un 15% entre los 25 y los 65 años en los hombres y que la pérdida de fuerza está asociada con la pérdida de fibras Tipo II. Como consecuencia de la atrofia de la fibras rápidas disminuye la *velocidad* de contracción muscular, lo que va a limitar la velocidad de ejecución de las tareas motrices, siendo esta pérdida mayor en las piernas que en los brazos [AIOYANI & SHEPHARD, 1992]. La *resistencia* disminuye con la edad debido a las limitaciones, entre otras de: los mecanismos de transporte de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, la rigidez pulmonar, disminución de la vascularización y deficiencias en el sistema cardiovascular. Siendo la resistencia aeróbica una capacidad determinante en la independencia de los ancianos, además es un factor muy utilizado para evaluar al anciano para la prescripción de ejercicio físico [SMITH & GILLIGAN, 1986a]. El deterioro articular<sup>41</sup> provocado por lesiones degenerativas y por la degeneración de las fibras de colágeno [FERNÁNDEZ DE PRADO & GONZÁLEZ ITURRI, 1986], va a limitar la movilidad de las articulaciones del anciano. Este aspecto unido a la pérdida de elasticidad muscular, entre un 25-30% a los 70 años [ELKOWITZ & ELKOWITZ, 1986], limita la amplitud de movimientos del anciano, por lo que disminuye la capacidad física de flexibilidad [ZAMBRANA & RODRÍGUEZ, 1992]. La rigidez articular y la pérdida de elasticidad de los tejidos, unido a un pobre riego sanguíneo incrementan el riesgo de lesión en el anciano [SIDNEY & SHEPHARD, 1978].

---

<sup>41</sup> El 90% de las personas mayores de 70 años tienen problemas articulares [ZAMBRANA & RODRÍGUEZ-RUIZ, 1992]. A partir de los 60 años los discos intervertebrales empiezan a atrofiarse.



Después de los 40 años se comienza a perder masa ósea<sup>42</sup> [HAM & SLOANE, 1995] sobre un 0,3 y 0,5% por año [SILVER & EINHORN, 1995]. En las mujeres este proceso de pérdida es mayor que en el hombre [HAM & SLOANE, 1995], acelerándose en el primer y segundo año posterior a la menopausia, produciéndose una pérdida de masa ósea de entre el 2-3%.

---

<sup>42</sup> El cambio osteopénico leve se presenta en el 25% de las mujeres y en el 6% de los hombre mayores de 65 años [HAM et al, 1990].

### 1.3. La calidad de vida en los ancianos.

#### 1.3.1. El constructo<sup>43</sup> calidad de vida.

Hace pocos años que la sociedad ha tomado conciencia de la dimensión que presenta el envejecimiento de la población [MONTORIO, 1994]. Sin embargo la mejora de las condiciones de vida de las personas mayores es una de las preocupaciones de los gobiernos e instituciones, tanto nacionales, autonómicos, o locales- Así como del Parlamento Europeo, Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud. Aunque en la actualidad es una línea de actuación dominante, es durante el siglo XX donde se desarrollan toda una serie de actuaciones<sup>44</sup> observándose una creciente preocupación por todo lo relacionado con la ancianidad. Por lo tanto no es extraño pensar que la mejora de la calidad de vida, en los ancianos, va a ser uno de los principales desafíos del siglo XXI [MOTA, 1998].

---

<sup>43</sup> El término calidad de vida está considerado como un *constructo*. Es un término teórico que no es directamente observable [RUBIO et al, 1997].

<sup>44</sup> En 1926 Key afirmaba que el siglo XX empezó como el siglo del niño y va a finalizar como el siglo del anciano. Esta afirmación es cierta, y la importancia de este colectivo en todos los niveles ha ido en aumento: En 1901 Metchnikoff acuña el término *Gerontología* [TORRES-ORTUÑO, 1996]. Este dato es contradictorio con el que aporta SMITH & GILLIGAN (1986b) "*La era moderna de los estudios de la vejez empieza en 1903 con Metchnikoff, que en el Instituto Pasteur en París da nombre al estudio de la senectud llamándolo gerontología*". En 1909 Nascher define *Geriatría* como la rama de la medicina que estudia los aspectos clínicos, preventivos, terapéuticos y sociales del anciano, en situaciones de salud y enfermedad. En 1946, en Cambridge (Inglaterra) se crea el Nuffield Unit para la investigación de los problemas del envejecimiento. En 1948 la O.N.U. propone la Declaración de los Derechos de la Vejez. En Estados Unidos, en 1953, aparece la sección de envejecimiento del Instituto Nacional de Salud Mental, miembros de esta sección promovieron la división de *Madurez y Tercera Edad* de la Asociación Americana de Psicología.

En el año 1975<sup>45</sup> el término *calidad de vida* adquiere independencia en la literatura científica<sup>46</sup>. En 1977 este término fue incluido en el Index Medicus [GARCÍA-RIAÑO, 1991; BOBES et al, 1996]. En el Psychological Abstracts se incluyó en el año 1985 [GARCÍA-RIAÑO, 1991], aunque es en los años 80 cuando se multiplican el número de trabajos sobre este aspecto, apareciendo este término ligado a las ciencias médicas. Experimentando, en las publicaciones sobre calidad de vida, un incremento sin precedentes. Observándose un gran ascenso en los años 90, superándose los 2000 artículos en 1995 [KATSCHNIG, 2000]. En particular se refieren a la vida de los enfermos crónicos, posteriormente se extiende al campo de la psicología y sociología, substituyendo a términos como el de *felicidad* [GARCÍA-RIAÑO, 1991].

---

En 1955 en Bethesda (Maryland) se celebra la Conferencia sobre Aspectos Psicológicos de la Vejez [SÁEZ-NARRO, 1986]. En 1975 se crea el *National Institute of Aging*, que proporciona respaldo oficial a esta especialidad. En 1982 se realiza la Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, en la que se propone darle protagonismo a las personas mayores, no solamente garantizándoles una seguridad económica y social sino reforzando su papel activo en la sociedad. En 1993 se celebra el Año Europeo de los Mayores [SOLER & JIMENO, 1998]. El año 1999 es declarado como Año Internacional de las Personas Ancianas [TORRES-ORTUÑO, 1996].

<sup>45</sup> Según CASAS (1999) el término calidad de vida fue utilizado por el economista Pigou en 1932. En 1939 Thorndike calculó el primer índice de calidad de vida. Las acepciones de calidad de vida tal como la entendemos en la actualidad no aparecen en Norteamérica hasta finales de los años 60, pasando posteriormente a Europa Occidental.

<sup>46</sup> Es de destacar que el primer uso documentado del término *Calidad de Vida* en medicina fué en un artículo titulado Medicina y calidad de vida, de J. R. Elkinton publicado en 1966 en la revista *Annals of Internal Medicine*. [KATSCHNIG, 2000].

Si tenemos en cuenta el término *calidad de vida* en general, en el año 1969 existían pocas referencias sobre este concepto. En un análisis que realizó FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al (1996) sobre los trabajos que hacen referencia a este constructo, no se cita ninguna vez en *Urban*, se cita una vez en *Medline* y *Biosis*, 3 veces en *Psychlit* y 2 veces en *Sociofile*<sup>47</sup>. En el periodo 1966-1974 este término aparece en 47 trabajos publicados<sup>48</sup>; entre 1975-1984 aparecen 2.616 referencias y 4.459 referencias en el periodo 1989-1992 [FRESQUET, 1993]. Si se utiliza la frecuencia acumulativa en la aparición del término *calidad de vida* en las distintas bases de datos, el interés sobre este concepto, en el ámbito científico, se incrementa de forma aritmética en las áreas urbanísticas, psicológicas y sociológicas. Sin embargo en las áreas médicas y biológicas el crecimiento es geométrico [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, 1997]. Además se han editado tres revistas monográficas<sup>49</sup> sobre la calidad de vida. Se ha creado la Sociedad Internacional para Investigación en Calidad de Vida, que celebró su cuarto congreso anual en 1997 [KATSCHNIG, 2000].

---

<sup>47</sup> En cursiva se enumeran las bases de datos: *Urban*, sobre ecología; *Biosis*, sobre ciencias biológicas; *Medline*, referencias sobre ciencias médicas; *Psychlit*, trabajos sobre psicología y *Sociofile*, referencias sobre ciencias sociales.

<sup>48</sup> En esta línea hay diversos estudios, uno de ellos es el de MARTORELL et al (1995), que realizó una búsqueda bibliográfica de los siguientes términos: *Quality of life*, *Elderly* y *Older*, durante el periodo 1987-1993. Obteniendo 239 artículos. En este estudio se cuantifican los autores y las revista por número de artículos. etc. Consideramos que esta búsqueda es incompleta dado que no se han utilizado palabras como *Well-being*, *Aging* o *Ageing*. Esto puede explicar el bajo número de referencias encontrado.

<sup>49</sup> *Quality of Life Research*, *Quality of Life News Letter*, *A Nursing Collange*.

Si nos ceñimos a la calidad de vida en la vejez, desde el año 1982 empieza a haber un número significativo de trabajos publicados, manteniéndose estable el número de investigaciones. Si tenemos en cuenta la base de datos *Ageline*<sup>50</sup> entre 15 y 26 artículos anuales. Todo esto supone un claro indicador de la preocupación por investigar sobre este concepto. En concreto el estudio de los determinantes de la calidad de vida en los ancianos está adquiriendo mucha importancia en la investigación social [MARTÍNEZ-GARCÍA & GARCÍA-RAMÍREZ, 1994]. Este hecho coincide con la consecución social de niveles de bienestar en los países desarrollados - Estado del Bienestar<sup>51</sup>- [VEENHOVEN, 1994].

---

<sup>50</sup> *Ageline* es una base de datos específica sobre referencias bibliográficas sobre los trabajos relacionados con ancianos.

<sup>51</sup> Los primeros pasos en la intervención del estado para proteger la necesidades de la personas mayores, trascendiendo de la mera beneficencia, se comienzan a dar a finales del siglo pasado a iniciativa del canciller Bismark. En España D. Segismundo Moret fue el inspirador del R.D. de 5 de diciembre de 1883, que creó una Comisión de reformas para el mejoramiento de la clase obrera. Esa comisión dio paso en 1903 al Instituto de Reformas Sociales, del que salió el proyecto de creación del Instituto Nacional de Previsión (I.N.P.), aprobándose con rango de ley el 17 de febrero de 1908.

La Constitución en su artículo 50 establece que:

Los poderes públicos garantizarán, mediante pensiones adecuadas y periódicamente actualizadas, la suficiencia económica de los ciudadanos durante la tercera edad. Asimismo y con independencia de las obligaciones familiares, promoverán su bienestar mediante un sistema de servicios sociales que atenderán sus problemas específicos de salud, vivienda, cultura y ocio [OBSERVATORIO PERMANENTE DE MAYORES, 1998].

El concepto calidad de vida es un concepto más amplio que bienestar físico y social, en realidad se trata de un macroconcepto que integra muchos aspectos y facetas de la persona: satisfacción, bienestar subjetivo, felicidad y estado de salud. Pero la generalidad del *constructo* provoca un auténtico caos a la hora de definir el concepto y proceder a su evaluación, convirtiéndose en un objetivo difuso y abstracto [SANZ, 1991; MARTORELL et al, 1994; CASAS, 1999], puesto que los significados pueden ser distintos para cada persona [POLLÁN et al, 1995; GONZÁLEZ & SALGADO, 1995].

La *calidad de vida* hace referencia a las características y atributos de un aspecto tan *poliédrico* como es la vida [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ, 1993]. Es decir de las distintas variables que intervienen en las múltiples facetas que componen la vida humana [RUBIO et al, 1997a], que pueden ser analizadas desde puntos de vista tan dispares como el ecológico, haciendo referencia a la calidad por ejemplo del agua; o desde el punto de vista económico, analizando el P.I.B. o la renta per cápita [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1996].

En general la noción cotidiana de *calidad de vida* está relacionada con el conjunto de aspiraciones individuales y colectivas sobre aspectos tan difícilmente evaluables como: estar bien, estar satisfecho, ser feliz [CASAS, 2000]. Sin embargo MARTORELL et al (1995) consideran que la calidad de vida tiene que ser descrita y medida en términos individuales, siendo dependiente de experiencias pasadas y futuras, esperanzas y sueños.

El castellano presenta algunas limitaciones para definir, con una acepción, las diferentes vertientes del constructo, utilizándose el término *calidad de vida* indistintamente para referirse a la concepción personal o social del concepto. En inglés para definir la *calidad de vida* se utilizan varios términos que expresan vertientes diferentes<sup>52</sup>:

- *Welfare*: ir por el buen camino, está relacionado con cuestiones políticas o de gran alcance social. Lo que AMÉRIGO (1993) denomina discurso *macronivel*, donde estarían incluidos los políticos y sociólogos. Una característica del *Welfare* es que se refiere a circunstancias objetivables y cuantificables del entorno con el que los individuos interaccionan [EYSENCK, 1993].
- *Well-being*: sentirse bien, tiene una dimensión psicosocial, estaría en el campo de la psicología como discurso *micronivel* [AMÉRIGO, 1993]. Este término en su sentido genérico supone el análisis subjetivo del entorno que realiza un individuo.
- *Well-becoming*: este concepto de reciente aparición se utiliza cuando se quiere poner el énfasis en los objetivos y aspiraciones que se pretenden conseguir a lo largo de un proceso [CASAS, 2000].

---

<sup>52</sup> También existe el término *quality of life* que define el concepto de forma genérica al igual que ocurre en castellano.

Esto supone que dos sujetos que estén en un entorno *Welfare* igual, pueden percibir y analizar la interacción con el entorno de forma diferente *Well-being* [EYSENCK, 1993], con lo cual se definen dos conceptos de *calidad de vida*: Uno relacionado con variables objetivas procedentes del entorno y otro relacionado con variables subjetivas procedentes de la percepción del sujeto [NAVARRO, 1991]. La importancia de las variables subjetivas fue destacada por VEENHOVEN (1994), en el sentido de la evaluación que realiza el sujeto de los condicionantes de su vida [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ, 1993].

La calidad de vida tiene dos componentes: un entorno objetivo que representa las condiciones materiales del ambiente, es decir el bienestar social<sup>53</sup> que sería la parte observable de la calidad de vida y un entorno subjetivo que representa el bienestar psicológico [CASAS, 1996; 1989]. Desde este punto de vista la calidad de vida se puede expresar matemáticamente como:  $CV = f(Em. + Eps.)$ <sup>54</sup>. En este sentido se puede considerar la calidad de vida como el resultado de una evaluación interna de varias esferas de la vida o de la vida en su totalidad. La evaluación de las condiciones de vida objetiva depende de la estructura de necesidades y de la jerarquía individual de valores, especialmente sobre la percepción del sentido de la vida [PASIKOWSKI & SEK, 1995].

---

<sup>53</sup>Para MOIX (1980) el bienestar social tiene que ser: objetivable de una realidad social, tiene que ser una realidad externa observable por los demás, y tiene que partir de unos mínimos de los que se considera indispensable.

<sup>54</sup> *Em.* expresa el entorno material que se manifiesta en el bienestar social, y *Eps.* expresa el entorno psicosocial, que se manifiesta en el bienestar psicológico.



La concepción subjetiva-objetiva<sup>55</sup> de este concepto es el condicionante de su evaluación, motivando los distintos análisis de este *constructo*. Un enfoque subjetivo<sup>56</sup> defiende que la calidad de vida tiene relación con las evaluaciones que hace el sujeto de su propia vida y un enfoque objetivo apela a criterios interpersonales de medición que intenten valorar el nivel de vida individual, de manera que no esté influido por la evaluación que hace el individuo de su propia situación [AGUIAR et al, 1995].

En las ciencias sociales los indicadores que evalúan la *calidad de vida* son objetivos -Indicadores sociales-. El resultado en la aplicación de estos indicadores es la evaluación del nivel de vida objetivo. Por lo tanto condiciones de vida como elemento objetivo, es igual a calidad de vida objetiva [RICHART et al, 1999]. En el ámbito de la psicología los indicadores que evalúan la calidad de vida están en función de las percepciones y sensaciones del sujeto, tal como se establece en el discurso de *micronivel* [AMÉRIGO, 1993]. Por lo tanto iguales condiciones de vida objetivas pueden desencadenar percepciones diferentes, es decir calidades de vida distintas, en función del sujeto.

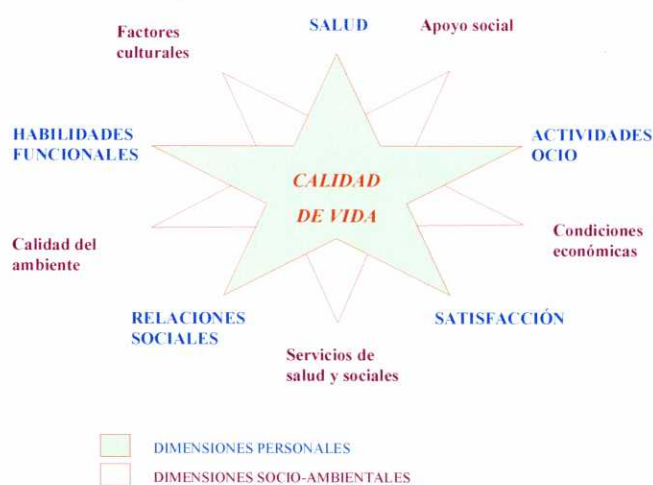
---

<sup>55</sup> En su tesis doctoral NAVARRO (1991) dice que aunque para la valoración del bienestar, que realiza un determinado sujeto, este utiliza elementos objetivos y subjetivos, una vez que el individuo realiza esta valoración. La percepción que tiene del bienestar se convierte en subjetiva.

No se debe confundir la evaluación que realiza el sujeto de sus percepciones y del entorno, con la evaluación que realiza un investigador de los datos objetivos del entorno y de la percepción que tiene el sujeto de una determinada realidad.

<sup>56</sup> Las teorías objetivas se denominan teorías sustantivas de lo bueno. Son aquellas teorías para las que la calidad de vida se basa en afirmaciones sustantivas, de sobre qué bienes condiciones y oportunidades hacen la vida mejor [AGUIAR et al, 1995].

Desde el punto de vista de las ciencias médicas, parámetros objetivos, como son los síntomas o los tratamientos pueden provocar sensaciones diferentes en función de cada sujeto. Con lo cual enfermedades iguales, pueden provocar percepciones diferentes de una determinada patología.



**Figura 4.** Multidimensionalidad de la Calidad de Vida: Factores personales y socio-ambientales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ (1993), p. 81; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al (1996), p. 17.

No existe consenso sobre la definición de calidad de vida [BOWLING, 1994], dado que es un concepto que cubre un amplio rango de componentes. La literatura usa los siguientes términos para definir la *calidad de vida*: habilidad funcional, calidad de la interacción social, bienestar psicológico, sensaciones somáticas como el dolor, y satisfacción vital [MARTORELL et al, 1995].

Solo hay consenso en este aspecto, afirmándose que el concepto *calidad de vida* tiene un enfoque *multidimensional* [CALMAN, 1987; MONTORIO, 1991; GARCÍA-RIAÑO, 1991; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ, 1993; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1996; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, 1997; RUBIO et al 1997a, TORRES-ORTUÑO, 1998a] y molar<sup>57</sup> [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ, 1993], focalizando la atención en la valoración que el individuo hace de su propia vida.

En contraposición a la concepción dualista del ser humano<sup>58</sup>, las corrientes psicomotricistas desarrollaron una concepción integradora del sujeto. Con lo cual, lo que acontece en una dimensión afecta a las otras. Por lo que el bienestar social, la salud mental y la condición física están relacionadas, y esta relación es más estrecha en la vejez. Por lo tanto el hombre es una unidad psicofísica, donde el cuerpo y la mente están totalmente relacionados, siendo una unidad inseparable. Por tanto, no se puede realizar el estudio de uno de los aspectos sin tener en cuenta la totalidad [NAVARRO, 1991].

---

<sup>57</sup> En el sentido de que la calidad de vida es un concepto complejo y abstracto.

<sup>58</sup> El individuo tiene una parte corporal (σῶμα) y una parte espiritual (ψυχή). Este concepto tuvo mucho arraigo en el ideario judeo-cristiano, en el que el cuerpo representaba lo impuro y el alma la perfección. El *alma* es el *auriga* que controla al desbocado caballo (σῶμα). Es decir existía un antagonismo alma y cuerpo, como si fueran dos elementos separados y estancos.

En una revisión del término calidad de vida realizada por GARCIA-RIÑO (1991) encuentra que una de las primeras definiciones es la que dan Barkey & Rourke en 1973, para ellos la calidad de vida está relacionada con el sentimiento de bienestar de una persona. Tres años antes, DREWNOWSKI<sup>59</sup> (1970) dice que la *calidad de vida* es “*el estado o grado de bienestar tal como existe y puede ser medido en un momento dado*”.

Para K.W. TERHUNE<sup>60</sup> (1973) “*la calidad de vida se refiere a la experiencia humana, y los criterios de calidad de vida son aquellas dimensiones que la vida hacia los cuales la gente experimenta niveles de satisfacción-insatisfacción (placer-desagrado, felicidad-infelicidad, etc.)*.”

CAMPBELL et al (1976) definen la *calidad de vida* bajo las dimensiones afectiva y cognitiva, asociándola a los términos de *felicidad y satisfacción*.

---

<sup>59</sup> Drewnowski realizó varios trabajos para el Instituto de Investigación para el Desarrollo Social de las O.N.U. publicados en 1966 y 1970.

<sup>60</sup> Citado por SETIEN, M.L. (1993). *Indicadores sociales de calidad de vida*. Madrid: C.I.S., p. 67.

SHIN & JONHSON<sup>61</sup> (1978) entienden que la calidad de vida consiste en *“la posesión de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades individuales y de los deseos, la participación en actividades que permitan el desarrollo personal y la autorrealización y la comparación satisfactoria entre uno mismo y los demás”*.

MENDOLA & PELLIGRINI<sup>62</sup> (1979) han definido la calidad de vida como *“el logro individual de una situación social satisfactoria dentro de los límites de su capacidad física percibida”*.

El grupo de trabajo en *calidad de vida* de la Organización Mundial de la Salud define el concepto calidad de vida como *“la percepción del individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetos, expectativas, valores e intereses”* [WHOQOL GROUP, 1984].

Esta definición tiene en cuenta aspectos como la salud física, el estado psicológico, las relaciones sociales y todo ello relacionado con aspectos específicos de su entorno [BOBES et al, 1996].

---

<sup>61</sup> Citado por BOWLING (1994). *La medida de la salud. Revisión de escalas de medida de la calidad de vida*. Barcelona: SG Masson, pp. 10. Citado por MARTORELL et al (1995). Actual Research about quality fo life in the elderly. En Jesús Rodríguez-Marin (ed.): *Health Psychology and Quality of Life Reasearch. Proceedings of the 8<sup>th</sup> annual Conference of the European Health Psychology Society*. Alicante: Universidad de Alicante, p. 856.

<sup>62</sup> Citado por BOWLING (1994). *La medida de la salud. Revisión de escalas de medida de la calidad de vida*. Barcelona: SG Masson, p. 10.

LAWTON (1984) define el constructo como “*el conjunto de evaluaciones que el individuo hace sobre cada uno de los dominios importantes de su vida actual*”. De esta definición se desprende que la *calidad de vida* es una dimensión bipolar, es una dimensión subjetiva, cambia a lo largo del tiempo y presenta una imposibilidad de medición directa [GARCIA-RIANO, 1991].

Para CALMAN (1987) la calidad de vida viene dada por la diferencia entre aspiraciones y logros<sup>63</sup>. En esta misma línea FLÓREZ (1996a) considera que hablar de calidad de vida es hablar de equilibrio entre expectativas, sueños y realidades conseguidas.

IBAÑEZ & ANDREU (1988) entiende que la *calidad de vida* es el grado de felicidad y satisfacción de las personas.

Para el Spanish Group for the Epidemiological Analysis Critical Patients Quality of Life, citado por CAPUZZO et al (1997), la calidad de vida es “*el resultado de la interacción del funcionamiento biológico, factores sociales y percepción de la propia situación*”.

---

<sup>63</sup> Sobre la concepción de bienestar NAVARRO (1991) establece una relación antagónica entre aspectos positivos versus aspectos negativos, interaccionando con el ambiente:

*“ En sentido amplio, la sensación de bienestar de una persona, puede concebirse como la resultante de la relación global que establece en el transcurso de su vida entre los estímulos positivos (favorables o agradables) y los estímulos negativos (desfavorables y desagradables) originados en las interrelaciones con las otras personas de la colectividad y con el ambiente total en que vive”, p.2.*

Para TORRES-ORTUÑO (1998a) *la calidad de vida* es la relación global que se establece entre estímulos positivos y negativos, en sus interrelaciones con las otras personas de la colectividad y con el ambiente total en el que vive, es decir en el ejercicio de sus valores.

Estas definiciones son genéricas y ambiguas. Al revisar la literatura científica se observa que el término *calidad de vida* es muy utilizado pero muy poco definido, tal vez sea por su pluralidad conceptual [CALMAN, 1987].

Resumiendo, podemos decir que la calidad de vida está relacionada con la percepción que tiene el anciano de su propia vida, sobre la que inciden aspectos como la salud física, el estado físico y psíquico, y el aspecto social, interaccionado con el entorno. La cantidad de aspectos que inciden sobre la calidad de vida es la que provoca su carácter multidimensional.

### 1.3.2. Dimensiones de la calidad de vida

Una de las características del constructo *calidad de vida* es la multidimensionalidad [CALMAN, 1987; MONTORIO, 1991; GARCÍA-RIAÑO, 1991; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS & MACIÁ, 1993; FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1996; RUBIO et al 1997a, TORRES-ORTUÑO, 1998a], estas dimensiones varían en número e importancia en función de las distintas definiciones y del ámbito de aplicación de este concepto. Para CALMAN (1987) la calidad de vida tiene las siguientes dimensiones: física, psicológica, interpersonal, felicidad, espiritual y económica. Considera este autor que son generales para cualquier individuo. También contempla unas dimensiones secundarias<sup>64</sup> que están en función de poblaciones específica o individuos concretos.

JOYCE (1988) hace referencia a unas áreas de consenso que deben ser analizadas y evaluadas para una descripción adecuada de la calidad de vida: física, cognitiva, afectiva, social y económica, Modelo PCASEE<sup>65</sup>. Posteriormente Bech, incluyó la dimensión *funciones del ego*, por lo que el modelo pasó a ser PCASEE<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> Individual, cultural, política, filosófica y temporal.

<sup>65</sup> Siglas en inglés. JOYCE (1988) lo cita TORRES ORTUÑO (1998)

<sup>66</sup> Estas seis dimensiones: *physical, cognitive, affective, social, economic* y *ego functions*, se corresponden con los modelos multiaxiales de la C.I.E. de la O.M.S. y la D.S.M. de la E.P.E.



LAWTON ha intentado sistematizar el análisis de este concepto, definiendo cuatro elementos que se interrelacionan entre sí: bienestar psicológico, calidad de vida percibida, competencia conductual y ambiente objetivo [LAWTON, 1991<sup>67</sup>]. Dentro de la competencia conductual se incluirían: la salud, la salud funcional, el estado cognitivo, la utilización del tiempo y la conducta social. La calidad de vida percibida está en relación con la autoevaluación del estado de salud [RICHART et al, 1999]. La Asamblea Mundial de las Naciones Unidas, celebrada en Viena en 1983, establece en el informe sobre el envejecimiento que para mejorar la calidad de vida de los ancianos se deben tener en cuenta las dimensiones: física, mental, social y ambiental. Estas dimensiones están incluidas en la definición de calidad de vida de la O.M.S., que tiene en cuenta aspectos como: estado funcional, psicológico y social, condicionado esto por la interacción con el entorno de cada persona [WHOQOL GROUP, 1994].



**Figura 5.** Dimensiones de la calidad de vida según la H.W.O.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la figura 3 en BOBES et al (1996), p. 15.

<sup>67</sup> Citado por RICHART et al (1999).

Independiente de los distintos ámbitos que se establezcan para construir una estructura de la *calidad de vida*, hay que tener en cuenta tres criterios: número mínimo de dimensiones para facilitar su estudio y evaluación, homogeneizar el contenido de cada dimensión, posibilidad de inclusión en alguna dimensión de cualquier aspecto fundamental en la vida [GARCÍA-RIÑO, 1991]. Existe cierto acuerdo en los aspectos multifuncionales que se deben tener en cuenta en la medición de la calidad de vida: actividades de la vida diaria, salud mental, salud física, soporte social y recursos económicos [MARTÍNEZ & LOZANO, 1998]. Concluyendo podemos decir que para nuestra investigación, nos interesan las dimensiones física, psíquica y social de la calidad de vida, puesto que pueden tener relación con el ejercicio físico<sup>68</sup>. Por lo tanto la calidad de vida hay que contemplarla desde una vertiente física, psíquica [ROSEMBERG & MILLER, 1992] y social [TORRES-ORTUÑO, 1998b]. En la vertiente física se incluye no solamente la salud, sino también la condición física, dada la implicación que tiene sobre la autonomía [MARTÍNEZ & LOZANO, 1998]. La calidad de vida en personas mayores tiene un perfil específico debido a las características diferenciales de este colectivo, apareciendo variables idiosincrásicas de la vejez como son el mantenimiento de las habilidades funcionales, que están directamente ligadas con la capacidad física del anciano [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1996].

---

<sup>68</sup> ELLINGSON & CONN (2000) contemplan el estatus socioeconómico como un dimensión de la calidad de vida que se ve afectada por el ejercicio físico. Justifica este aspecto defendiendo que dado que el ejercicio físico tiene influencia sobre la salud y la autonomía del anciano, este necesita menos cuidados que se pueden cuantificar desde un punto de vista económico.

### 1.3.3. Ámbito de evaluación de la calidad de vida.

Como consecuencia de la dificultad de definir el constructo *calidad de vida*, surge la dificultad de su evaluación, como dice BOWLING (1994), “*La confusión conceptual que rodea las definiciones se refleja en las herramientas de medida*”. Pero, aunque evaluar la calidad de vida presenta dificultades, CASAS (2000) considera que si estar bien o ser feliz es estar por encima de un determinado punto o nivel, parece que este punto puede ser objetivable y por lo tanto medible y evaluable.

El uso científico del término *calidad de vida* estuvo asociado al movimiento de los indicadores sociales en los E.U.A. y posteriormente esta corriente pasó a Canadá y Europa<sup>69</sup>. Estos indicadores objetivos fueron utilizados para analizar evoluciones de una sociedad o establecer comparaciones entre distintas sociedades. El uso desmesurado de los indicadores hizo que estos fueran cuestionados debido a que no tienen en cuenta la percepción del sujeto de esa realidad objetiva [CASAS, 1989], dado que una realidad objetivamente óptima puede ser percibida por el individuo como deficiente.

---

<sup>69</sup> El término empezó a ser usado en Europa de 1976, en los debates que organizaba el Circulo de Roma.

En esta línea GLATZER & MOHR (1987) establecieron que no existe dependencia lineal entre los indicadores materiales y los indicadores psicosociales<sup>70</sup>, con lo que la evaluación de la calidad de vida utilizando variables objetivas del ambiente, no es dependiente de la calidad de vida experimentada por el sujeto.

En los años 80 la calidad de vida se empieza a contemplar como un constructo multifactorial y subjetivo, orientándose hacia planteamientos psicosociales [PADILLA, 1983; EVANS et al, 1985; BLANCO, 1985; CALMAN, 1987]. Con la sociedad post material se orienta la medición hacia el sujeto y su satisfacción [CAMPBELL et al, 1976], por lo que en contraposición aparece la corriente que defiende que la calidad de vida hay que medirla con indicadores psicosociales<sup>71</sup>, que son subjetivos, y por lo tanto es necesario hablar de bienestar. Esta subjetividad<sup>72</sup> en el análisis de la calidad de vida introduce mucha confusión [BOWLING, 1994]. Esta confusión y ambigüedad todavía se mantiene en la actualidad [CALMAN, 1987; GARCÍA-RIAÑO, 1991; LOITEGUI, 1993].

---

<sup>70</sup> Estos autores cruzan dos variables: condiciones de vida objetivas y percepción – evaluación de esa realidad- estableciendo una tabla 2 x 2, en donde un buen entorno con una buena percepción da como resultado una sensación de bienestar. Un buen entorno con una mala percepción del sujeto, este experimenta una situación de disonancia. Unas malas condiciones objetivas y una buena percepción lo consideran adaptación, y unas malas condiciones del entorno con una mala percepción el sujeto experimenta una situación de privación.

<sup>71</sup> En España Ferrán Casas ha enfocado sus estudios sobre *calidad de vida* desde el punto de vista de las percepciones, evaluaciones y aspiraciones de cada persona [CASAS, 1999].

<sup>72</sup> Para BUNGE (1975) la subjetividad de un método depende de la madurez de la disciplina y no de la subjetividad de la realidad.

Es clarificador el análisis de AMÉRIGO (1990) en relación de los indicadores objetivos *versus* subjetivos:

*“...parece claro que más que establecer una radical separación entre indicadores objetivos y subjetivos, tal contienda resulta más bien absurda y ambos deberían ser considerados como complementarios en el sentido de que tantos unos como otros son necesarios para estudiar y comprender el grado de bienestar que un individuo percibe sobre su propia vida.”, p. 25.*

Partiendo de este concepto integrador subjetivo-objetivo, TORRES-ORTUÑO (1998a) considera que es aceptada esta dualidad objetivo-subjetivo del término calidad de vida, por lo tanto mantiene el mismo criterio que MONTORIO (1991) que considera la calidad de vida como un constructo complejo y multifactorial. Los trabajos sobre la calidad de vida son muy dispares en sus análisis, debido a que no hay consenso al definir el concepto *calidad de vida*, lo que provoca que las herramientas para medirla sean muchas y variadas, existiendo una gran pluralidad [GONZÁLEZ et al, 1993].

En un artículo publicado en la revista <sup>73</sup>*Quality of Life Research*, BERZON et al (1995) analizaron los artículos publicados en los últimos seis meses de 1992 y 1993 que tienen relación con la *calidad de vida*.

---

<sup>73</sup> Esta revista es la publicación periódica del Amsterdam Collaborating Center for Research and Training in Methods of Assessment of Quality of Life in Relation to Health Care. Este organismo, que fue fundado en 1992, es un

Los clasifica por autores y enumerando las herramientas que se utilizan para medir la calidad de vida. En el artículo aparecen 164 referencias sobre *calidad de vida*. Aunque en la clasificación por autores solo aparecen dos en el apartado de geriatría, es de tener en cuenta que se relacionan 10 autores que escriben sobre salud mental y 41 sobre calidad de vida en general. Lo más destacable del artículo, en relación con nuestra investigación, es que de la multitud de herramientas que se relacionan en el apartado de geriatría, aparecen 84 instrumentos distintos [BERZON et al, 1995], lo que da una idea de la dificultad para comparar estudios y realizar discusiones.

No es extraño por lo tanto que surja la preocupación por la equivalencia de las herramientas de medida de la calidad de vida, y por su suficiencia y practicabilidad [BULLINGUER, 1994]. Esto está provocando una reacción para intentar unificar criterios. Lo que llevó a la Organización Mundial de la Salud a desarrollar el instrumento World Health Organization Quality of Life Instrument<sup>74</sup> [OHWQOL GROUP, 1993].

Otra iniciativa es el proyecto IQOLA<sup>75</sup> de adaptación del SF-36, con una versión SF-12, que tiene por objeto la universalización de las herramientas, dando la posibilidad de evaluar poblaciones de forma general y específica [WARE & SHERBOURNE, 1992].

---

referente de la importancia que está adquiriendo la investigación en calidad de vida en el mundo [RUBIO et al, 1997].

<sup>74</sup> Existen dos versiones de este instrumento: una formada por 236 items y luego una versión más manejable y operativa formada por 100 items.

<sup>75</sup> International Quality of Life Assessment

FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al (1996) realizaron una revisión bibliográfica localizando los siguientes instrumentos, según esta autora, más significativos<sup>76</sup> para evaluar la calidad de vida. Estos instrumentos son multidimensionales. Los factores que presentan una mayor frecuencia son:

*Area social* - expresada como: soporte social [REVICKI & MITCHELL, 1990; RUIZ & BACA, 1993], rol social [STEWART & KING, 1991], relaciones sociales [HADORN & HAYS, 1991], familia y comunidad [PATRICK & ERICKSON, 1993], aislamiento social, vida social, actividad social [KAPLAN & BUSH, 1982], interacción social, comunicación [BERGNER et al, 1981].

*Area Física* - expresada como: actividades diarias [REVICKI & MITCHELL, 1990; GUILLÉN et al, 1990], funcionamiento físico [STEWART & KING, 1991], movilidad [BERGNER et al, 1981; KAPLAN & BUSH, 1982], actividad física [KAPLAN & BUSH, 1982].

*Área psíquica* - expresada como: bienestar psíquico [RUIZ & BACA, 1993], funcionamiento cognitivo [STEWART & KING, 1991], bienestar emocional [STEWART & KING, 1991], autoconcepto [STEWART & KING, 1991], conducta emocional [BERGNER et al, 1981].

---

<sup>76</sup> FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al (1996) relaciona una serie de instrumentos para evaluar la calidad de vida. Muchas de estas herramientas no son específicas para personas mayores.

En relación con el *sistema nervioso*: El peso cerebral disminuye sobre un 20% entre los 45 y 85 años, por una pérdida de líquido, más que por una pérdida de células nerviosas. El metabolismo cerebral se ve afectado por una disminución del aporte sanguíneo [BLOCKER, 1992].

Disminuye la velocidad de conducción nerviosa entre un 10-15%, [SMITH & GILLIGAN, 1983, 1986a; BUSKIRK & SEGAL, 1988], que unido a una pérdida diaria de unas 100.000 neuronas [MARCOS-BECERRO, 1994], provoca una reducción de la capacidad de la respuesta motora y un incremento del tiempo de reacción [SMITH & GILLIGAN, 1986a; WILMORE, 1991], que es un 20% más lento en los ancianos que en los jóvenes [SCHULTZ, 1992]. Se produce una disminución en la percepción sensorial con alteraciones en la visión, audición y la función de control muscular. Este control muscular no depende solamente de las cualidades físicas sino que tiene relación con elementos perceptivos de la acción motriz, por lo tanto se produce además de una minoración del control motor una disminución en la velocidad de elección de la respuesta motora correcta [VEGA, 1990]. Se reduce la capacidad de aprendizaje [ZAMBRANA & RODRÍGUEZ, 1992]. Después de los 30 años disminuye el porcentaje de agua en el cuerpo sobre unos 300 gramos/año. Aumentado esta cifra a 700 gramos/año después de los 70 años. Se incrementa el tejido adiposo. Se producen desórdenes metabólicos<sup>28</sup> y enfermedades como la diabetes, hipertensión y arteriosclerosis [SCHOELLER, 1989].

---

<sup>28</sup> Entre los 30 y 70 años se produce una disminución del metabolismo basal, hecho que se ve reflejado en los cambios de la composición corporal [SMITH & GILLIGAN, 1986b].



*Area de salud* – salud percibida [WARE et al, 1981; HADORN & HAYS, 1991; LIZÁN & REIG, 1999], satisfacción con su salud [PATRICK & ERICKSON, 1993]. Más concretamente y contemplándolo desde el punto de vista de la salud de la O.M.S.: salud física [GUILLÉN et al, 1990; STEWART & KING, 1991; HADORN & HAYS, 1991; BRORSSON et al, 1993; RUIZ & BACA, 1993], salud psíquica [WARE et al, 1981; REVICKI & MITCHELL, 1990; BRORSSON et al, 1993] y salud social [WARE et al, 1981; BRORSSON et al, 1993].

	Actividad física	Area vida diaria	Area de salud	Autoconcepto	Area cognitiva/mental	Bienestar físico	Bienestar emocional	Calidad de vida subjetiva	Satisfacción con la vida	Soporte económico	Area social	Trastornos vigilia/sueño
CUESTIONARIO CRUZ ROJA DE CALIDAD DE VIDA. [GUILLÉN et al, 1990].		SI	SI									SI
EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA EN LOS ANCIANOS.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI			
RECURSOS Y SERVICIOS DE LOS ANCIANOS AMERICANOS. <sup>77</sup>		SI	SI		SI						SI	
PERFIL DE SALUD DE NOTTINGHAM.	SI	SI	SI				SI				SI	SI
MULTITRATAMIENTO-MULTIMÉTODO UN ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS SOBRE LA RELACIÓN DE CALIDAD DE VIDA Y SALUD. [HADORN & HAYS, 1991].		SI	SI			SI			SI		SI	
CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA [RUIZ & BACA, 1993]						SI			SI		SI	
EL RAND MEDIDAS SOBRE EL ESTADO DE SALUD. [WARE et al, 1981]	SI		SI		SI						SI	
ESCALA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN MAYORES.	SI	SI									SI	

**Tabla 6.** Instrumentos que evalúan la calidad de vida en la vejez, y sus dimensiones.

FUENTE: Elaboración propia.

<sup>77</sup> Citado por FERNANDEZ-BALLESTEROS et al (1996).

1.3.4. Calidad de vida relacionada con la salud<sup>78</sup>.

La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud<sup>79</sup> abre unas nuevas expectativas a la relación del sujeto con este *constructo*, dado que se entiende por salud algo más que la ausencia de enfermedad.

*“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no únicamente la ausencia de enfermedad”* [O.M.S., 1948].

A mediados de los años 70 el término *calidad de vida* empieza a relacionarse con la salud, analizando la repercusión que tienen las enfermedades sobre el bienestar físico, psicológico y social de los pacientes [MARTÍNEZ & LOZANO, 1998], en el sentido de la afección de la enfermedad en aspectos como: bienestar percibido, satisfacción vital, nivel funcional, relaciones sociales. Estudiándose la relación entre enfermedad y bienestar físico, psicológico y social de los pacientes.

---

<sup>78</sup> La salud es uno de los aspectos más importantes en la vida del anciano, puesto que es una variable que influye directamente no solo en la percepción que la persona mayor tiene de si misma, sino también de la capacidad que tiene el sujeto de desarrollar tareas, esto tiene que ver directamente con la independencia y autonomía personal [BAZO, 1990].

<sup>79</sup> La O.M.S. se constituyó durante la Conferencia Internacional de Salud, que se celebró los días 19-22 de julio de 1946 en Nueva York. De esta conferencia salió la conocida definición de salud de esta organización. Su publicación se produjo dos años más tarde en el boletín de WHO en 1948.

Aunque estas tres vertientes se incluyen en la salud de cualquier sujeto, en los ancianos adquieren mayor relevancia por los condicionantes que tiene la vejez [SAN MARTÍN & PASTOR, 1984; MARTÍNEZ et al, 1987].

PATRICK & ERICKSON (1993) consideran que hay que utilizar el término –calidad de vida relacionada con la salud – “*Health Related Quality Life*”, conceptuándolo como los niveles de bienestar y satisfacción asociados con los acontecimientos sobre la salud de un determinado sujeto. Con esta acotación del término se evita la medición de aspectos como medio ambiente o recursos económicos.

Los primeros en utilizar el término *calidad de vida relacionada con la salud* fueron, en el año 1982, Kaplan & Bush [RICHART et al, 1999], aunque todavía el término no aparece como descriptor ni en la base de datos *Medline*, ni en la *Ageline*, por lo que para realizar consultas hay que utilizar *quality of life* o *well-being*.

Los instrumentos para medir la calidad de vida relacionada con la salud tienen en cuenta el carácter multifactorial del constructo. Existen multitud de instrumentos que evalúan la *calidad de vida relacionada con la salud*. Siendo las dimensiones que, en general, tienen en común: estado físico y síntomas, estado emocional, capacidad funcional, estado cognitivo e intelectual, redes de apoyo social, satisfacción con la vida, percepción de la salud, mantenimiento del interés hacia diversas actividades, funcionamiento sexual y energía y vitalidad [RICHART et al, 1999].

Destaca la dimensión del estado de salud, dado que es una de las mayores preocupaciones de las personas mayores. En un estudio realizado por FERRÓN et al (1997), con una muestra de 300 sujetos mayores de 60 años, la razón fundamental por la que realizaban práctica deportiva era para mejorar la salud (80.33%). Además de la salud otras dos dimensiones incluidas frecuentemente son la vertiente emocional-cognitiva y la social. Esto es debido según HADORN & HAYS (1991) a la influencia de la definición de salud de la O.M.S. En una recopilación realizada por RICHART et al (1999) analizaron y clasificaron los instrumentos más utilizados para medir la calidad de vida ligada a la salud.

<i>Instrumento</i>	<i>Autor</i>
Karnofsky Performance Status Scale.	Karnofsky & Burchenal, 1949.
Index of Activities of Dalily Living Scale.	Katz et al, 1963.
Barthel Index.	Mahoney & Barthel, 1965.
Health Assessment Questionnaire.	Hunt et al, 1981.
Sickness Impact Profile.	Bergner et al, 1981.
McMaster Health Index Questionnaire.	Chambers, 1982.
Functional Activities Questionnaire	Pfeffer et al, 1982.

**Tabla 7.** Instrumentos de Evaluación de calidad de vida con acento sobre las limitaciones funcionales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de RICHART et al (1999), p 49.

<i>Instrumento</i>	<i>Autor</i>
The Katz Adjustment Scales.	Katz, 1987.
The Social Maladjustment Schedule.	Clare, 1987.
The Social Dysfunction Rating Scale.	Linn, 1987.
The Social Functioning Schedule.	Remington & Tyrer, 1987.
The Structured and Scaled Interview to Assess Maladjustment.	Gurland, 1987.
The Reintegration to Normal Living Index.	Wood & Williams, 1987.
The Rand Social Health Battery.	Donald & Ware, 1982.
The Framingham Disability Study Social Disability Scales.	Branch & Jette, 1981.
Social Participation Scale.	Bradburn, 1969.
Social Relationship and Activity Scale.	House et al, 1982.

**Tabla 8.** Instrumentos de Evaluación de calidad de vida con acento sobre la dimensión social- bienestar social.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de RICHART et al (1999), p 50.



<i>Instrumento</i>	<i>Autor</i>
Symptom Checklist SCL-90.	Derogatis et al, 1974
General Health Questionnaire GHQ.	Golberg, 1972
Kellner Illness Attitude Scale.	Keller, 1989
Psychosocial Adjustment to Illness (PAIS).	Morrow et al, 1978
Psychological General Well-Being Index.	Dupuy, 1984
The RAND Mental Health Questionnaire.	Were et al, 1979
Profile of Mood States.	McNair, 1971

**Tabla 9.** Instrumentos de Evaluación de calidad de vida con acento sobre la dimensión psíquica.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de RICHART et al (1999), pp 49-50.

En general los diversos instrumentos que evalúan la calidad de vida relacionada con la salud, tienen una característica de especificidad, son instrumentos concretos diseñados para patologías o necesidades concretas [PATRICK & ERICKSON, 1993]. Existen también instrumentos de tipo general que son útiles a la hora de comparar poblaciones, sin embargo para esta investigación ha sido necesario elaborar una batería de instrumentos para evaluar el constructo calidad de vida. Hay que tener en cuenta que vamos a estudiar una población de ancianos que tienen una buena condición física y alcanzan las máximas puntuaciones en muchos de los instrumentos que evalúan la calidad de vida relacionada con la salud, que están diseñados en muchas ocasiones, para ancianos enfermos o con dificultades físicas. En esta investigación se va a analizar la calidad de vida relacionada con la actividad física, contemplando cuatro dimensiones fundamentales de este constructo: Física – Psíquica – Social – Percepción de la salud [WARE & SHERBOURNE, 1992; AGUADO et al, 1994; TORRES-ORTUÑO, 1998], puesto que la calidad de vida requiere un equilibrio entre estos componentes [MELÉNDEZ, 2000a].

#### **1.4. La actividad física en la vejez.**

##### **1.4.1. El ejercicio físico como elemento de independencia.**

En el libro *El reto de la independencia al envejecer*, PÉREZ (1999) hace la siguiente apreciación:

*“Por una parte, hay que plantearse la posible evolución de la incidencia de minusvalías por edad en el futuro. En mi opinión, evidentemente discutible, dicha incidencia tenderá a concentrarse en los últimos de vida, de modo que debería disminuir en las edades anteriores a la vez que aumenta el número de personas que sobreviven hasta edades muy avanzadas”, p. 81.*

Si se tiende a esta previsión, es necesario potenciar todas las estrategias encaminadas a la *compresión*<sup>80</sup> de la morbilidad en los últimos años de la vida [SHEPHARD, 1994; MARTÍNEZ & LOZANO, 1998], dado que el índice de movilidad disminuye con la edad [WEISS, 1988] La tendencia indica que se va a incrementar en el futuro la población anciana con discapacidades<sup>81</sup> y minusvalías [HOGE & WILHITE, 1997].

---

<sup>80</sup> Con la actividad física los ancianos mantienen o mejoran sus capacidades motrices. Lo que indica el término *compresión* es la posibilidad de reducir o incluso anular el periodo de morbilidad.

<sup>81</sup> En 1985 la Organización Mundial de la Salud considera que uno de los indicadores para evaluar su programa de “Salud para todos en el año 2000” es la vejez sin discapacidades [WHO, 1986].

	65-69	70-74	75-79	80-84	85 y más	Total
2006	229.004	304.566	335.716	344.147	356.899	1.570.332
2011	250.192	268.239	347.148	379.796	433.423	1.678.797
2016	274.997	294.008	308.161	396.351	502.472	1.775.990
2121	286.701	324.385	338.626	354.647	553.439	1.857.795

**Tabla 10.** Evolución proyectada del número de personas mayores de 64 con minusvalías, por grupos quinquenales de edad. España 2006-2021.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de MORAGAS (1999).

También hay que tener en cuenta que los ancianos con 80 años tienen niveles funcionales similares a los ancianos de 70 años de generaciones anteriores [MORAGAS, 1999]. Si se establece una relación anciano-medio: cuanto menor sea la competencia del anciano, mayor será la influencia ambiental sobre el resultado de esa interacción [LAWTON, 1989]. Según SHEPHARD (1986b) a los 66 años el 80% de los ancianos pueden moverse sin dificultad, sin embargo a los 80 años una gran proporción presentan afecciones cardiovasculares y trastornos mentales. Si bien la capacidad de realizar actividad física se ve limitada por la edad [MARTIN & MORGAN, 1992], la práctica de ejercicio regular retrasa y reduce el nivel de incapacitación<sup>82</sup> [MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; SHEPHARD, 1994; ARQUER & PUJOL, 1996; CARLSON et al, 1999; BLAIN et al, 2000]. Todavía existe la creencia de que la práctica de ejercicio físico, sino nociva, por lo menos no es beneficiosa. A partir de los 40 años muchas personas consideran el ejercicio físico inapropiado [OSTROW & DZEWALTOWSKI, 1986].

<sup>82</sup> Un estudio, citado por ARQUER & PUJOL (1996), que fue realizado en la Universidad de Stanford (Publicado en *Annals of Internal Medicine*, 1995), con una muestra de individuos de entre 50 y 72 años, se demostró que el nivel de incapacitación disminuye con la práctica de actividad física.



Por lo tanto es necesario desarrollar campañas de promoción de la actividad física para que los ancianos conozcan sus beneficios [PONT, 1996; DALEY & SPINKS, 2000]. Durante las jornadas sobre Deporte y Tercera Edad organizadas por el IMSERSO, se puso de manifiesto que era necesario un cambio de mentalidad en las personas mayores, para pasar de una concepción estática de la vejez a una concepción activa y dinámica [FERRÓN et al, 1997]. En este sentido la O.M.S ha recomendado la práctica de actividad física regular en ancianos, con el objetivo de prevenir la incapacidad. En 1982 en la Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento en Viena, se advirtió sobre la importancia de la prevención de la incapacidad y el mantenimiento de las capacidades funcionales [FERRÓN et al, 1997]. Los elementos condicionantes de la práctica de actividad física recreativa en la vejez, son las experiencias y hábitos adquiridos en las etapas anteriores de la vida sobre todo en la infancia y juventud [EMRICH, 1989; RUIZ, 1996]. En este sentido una de las justificaciones del incremento en la práctica deportiva de los ancianos en los últimos años es que fueron físicamente activos en su juventud [McPHERSON, 1987]. El 60% de los ancianos no presenta limitaciones físicas graves para el deporte, y el porcentaje restante podría realizar actividad física adaptada, siendo el porcentaje que realiza actividad física regular de un 3% [TICÓ, 1992]. Por lo tanto todavía es muy bajo el porcentaje de personas mayores que realizan actividad física de una forma asidua.

---

En este estudio de características longitudinales (8 años) participaron 451 corredores y 330 sedentarios. Al inicio del programa los sedentarios presentaban un nivel de incapacidad mayor que el de los corredores. Al final del estudio el nivel de incapacitación subió mucho más entre los sedentarios que entre los que realizaban actividad física.

STEPHENS et al (1985) analizaron ocho sondeos nacionales de Canadá y Estados Unidos, concluyendo que la actividad física disminuía con la edad. Una de las razones por las que los mayores no participan en programas de actividad física es porque se produce una minusvaloración de sus capacidades físicas, perdiendo confianza en sus posibilidades motrices. En España GARCÍA-FERRANDO<sup>83</sup> (1986, 1991), en los análisis periódicos que realiza sobre los españoles y el deporte, llega a la conclusión de que la actividad deportiva disminuye con la edad<sup>84</sup>. A esta misma conclusión llegó RUUSKANEN & RUOPPILA (1995) en un estudio realizado en Finlandia. En general los hombres son más activos que las mujeres, y en países donde el nivel de práctica deportiva es alto, como Canadá los muy mayores empiezan a realizar más práctica deportiva que los individuos de mediana edad [STEPHENS et al, 1986].

El ejercicio físico mejora la salud y la condición física de los ancianos, incrementa las oportunidades de contactos sociales<sup>85</sup> [ELWARD et al, 1992b; SHIVERS, 1994], mejora la función cerebral y previene la discapacidad en las últimas etapas de la vida [ASTRAND, 1992; SHEPHARD, 1991; SEEMAN et al, 1995; STRAWBRIDGE et al, 1996; VITA et al, 1998].

---

<sup>83</sup> García Ferrando (1986, 1991) no analiza el segmento de personas mayores de 60 años, puesto que en estas edades están próximos a la edad de jubilación con lo que cambian sus pautas de ocio.

<sup>84</sup> Esta conclusión también se manifiesta en la Encuesta Nacional de Salud realizada en España en 1989. En donde el sedentarismo afecta al 20% entre 45-65 años y al 65% de las personas mayores de 65 años [FERRÓN et al, 1997].

<sup>85</sup> La actividad física gerontológica no tiene que ser solamente la aplicación de determinadas técnicas de rehabilitación, o técnicas gimnásticas. Los programas tienen que contemplar al anciano como un todo: con sus componentes físicos, psíquicos y sociales [FONTECHA, 1996].

Otros estudios establecen la efectividad del ejercicio en el mantenimiento de las capacidades motrices y cognitivas [SMITH & GILLIGAN, 1983; CHODZKO-ZAJKO, 1991; ROGERS et al, 1991; CHODZKO-ZAJKO, 1996b; BUCKWALTER, 1997], siendo el ejercicio físico la variable más influyente en la independencia motriz de los ancianos [SHEPHARD, 1991; SHEPHARD, 1994; MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; BUCHNER, 1997; LEIPER & CRAIK, 1991]. La práctica de actividad física y deportiva<sup>86</sup> en los ancianos tiene una relación lineal con su condición física. Durante la vejez disminuye la actividad física [VOORRIPS et al, 1993], provocada entre otras variables por una minoración de las cualidades físicas básicas: -fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad-; y de las capacidades coordinativas: -coordinación, equilibrio y velocidad de reacción-. Sin embargo a través de la práctica regular de ejercicio, el anciano, puede incrementar su flexibilidad, resistencia aeróbica, fuerza, y capacidades coordinativas como el equilibrio y la agilidad [SHEPHARD, 1986a; SPIRDUSO, 1986; TONO-OKA & KANEKO, 1993; SPIRDUSO, 1995; FORWOOD & LARSEN, 2000], lo que nos permite llevar a cabo entrenamientos efectivos con los ancianos [MARCOS-BECERRO, 1992]. Consecuentemente este declive físico puede ser modificado significativamente mediante la práctica de actividad física [SHEPHARD, 1986b].

---

<sup>86</sup> El hombre desde sus orígenes siempre ha vivido en el medio natural, en el que necesariamente realizaba mucha actividad física para sobrevivir, con la civilización comienza la vida sedentaria y consecuentemente las patologías que este tipo de vida lleva asociada [ASTRAND, 1992]. La rapidez con que se han producido estos cambios de conducta no han permitido una adaptación, desde el punto de vista evolutivo. Por lo que el ser humano necesita suplementar su actividad con programas de ejercicio físico si quiere mantener un equilibrio orgánico [TICÓ, 1992]. Una de las patologías ocasionadas por el sedentarismo, que tiene mayor repercusión en los países industrializados es la obesidad.

En una revisión realizada por DE VITO & GONZÁLEZ (1993) sobre los aspectos cardiovasculares de la actividad física en el anciano, se concluye que pese a producirse en la vejez una disminución fisiológica de la función cardiovascular<sup>87</sup>, un sujeto anciano entrenado puede presentar unos parámetros de condición física similar a los de un sujeto adulto que sea sedentario, opinión que es compartida por DANNER & EDWARDS (1992). En este sentido las propuestas de los programas de actividad física para las personas mayores de 65 años tienen que tener en cuenta los temores de los ancianos a las caídas<sup>88</sup>. SPIRDUSO (1995) cita un estudio realizado en 1991, en donde una de las conclusiones es que el 40% de los ancianos dejan de realizar ciertas actividades por temor a las caídas, puesto que el 34% había tenido alguna experiencia negativa. En general las condiciones psicofísicas del colectivo de personas mayores entre 65-75 años son buenas, los trabajos consultados estiman que entre el 2-4% de las personas en estas edades necesitan ayuda para realizar acciones básicas como puede ser vestirse, y aunque a partir de los 80 años las condiciones motoras de anciano empeoran [JENSEN & BELLICCI, 1987; PIEDROLA, 1988; RODRÍGUEZ, 1991], este puede seguir participando en programas de actividad física, adaptando los ejercicios a sus capacidades motrices. La autosuficiencia de los ancianos es una cualidad fundamental para permanecer integrados socialmente [LEARSON et al, 1985].

---

<sup>87</sup> Una intensidad inadecuada durante el ejercicio físico representa un riesgo cardiovascular para el anciano, sin embargo ante el ejercicio moderado, autores como VUORI & SUURNAKKI (1982) consideran que presentan más riesgo los sujetos entre 40-49 años que los que tienen edades entre 59-69 años.

1.4.2. Las capacidades físicas básicas y coordinativas.

*La fuerza muscular* disminuye con la edad [YOUNG et al, 1985; FERNÁNDEZ DE PRADO, 1986], pero esta pérdida es relativamente pequeña entre los 20 y los 50 años, después hay un descenso significativo [WILMORE, 1991], La fuerza muscular disminuye en un 30 a 50% entre los 30 y los 80 años. Por ejemplo la fuerza muscular en el agarre de mano se reduce un 25-30% desde los 30 a los 70 años [SMITH & GILLIGAN, 1983]. Esto está provocado por la atrofia de las fibras musculares [ANIANSSON et al, 1992; FRISCHKNECHT, 1998] y a la disminución del número de fibras [GRIMBY & SALTIN, 1983; CARRARO & FRANCESCHI, 1997], esta reducción según DALEY & SPINKS (2000) es del 39% entre los 25-80 años. La atrofia muscular no es homogénea. Se produce una atrofia mayor en la musculatura de los miembros inferiores que en los superiores [KLITGAARD et al, 1990].

Sin embargo con el ejercicio físico, realizando un entrenamiento adecuado se consigue una hipertrofia de las fibras musculares lentas y rápidas [LEARSON et al, 1985]. El entrenamiento de fuerza incrementa la presión sanguínea, pudiendo resultar peligroso para sujetos hipertensos, sin embargo estudios recientes sobre el entrenamiento dinámico de fuerza para ancianos, demuestran que no se producen estos efectos perniciosos para la salud [MORGAN et al, 1995]

---

<sup>88</sup> La debilidad muscular se asocia a una pérdida de movilidad y a un incremento del riesgo de caídas, lo que suele provocar fracturas óseas [SELFA, 1998].

El ejercicio físico no solamente ayuda a mantener los niveles de fuerza en los ancianos, sino que con un entrenamiento adecuado esta capacidad se incrementa significativamente [FIATARONE et al, 1990].

*Velocidad:* Con la edad se incrementa el tiempo necesario para desarrollar la tensión máxima y luego relajar el músculo [NARICI et al, 1991]. Una de las causas es la atrofia de las fibras glucolíticas, que son las de tipo II, produciéndose una disminución de la velocidad, dado que estas fibras son de carácter rápido. El anciano verá muy comprometida su capacidad de movimientos en tareas que requieran velocidad y precisión [SOARES & CARVALHO, 1998]. Se desconoce el porcentaje de atrofia que está provocado por el proceso de envejecimiento y por la vida sedentaria. Otra de las causas de la disminución de la velocidad es la fatiga inducida por el ejercicio y una deficiente vascularización<sup>89</sup> [SARGEANT, 1987, 1994].

*Resistencia:* Un elemento que condiciona la resistencia es la disminución de la capilarización de las fibras musculares [COGGAN et al, 1990], provocando una disminución en el flujo de sangre limitando el aporte de oxígeno [SOARES & CARVALHO, 1989]. En cuanto a la resistencia cardiovascular al disminuir la frecuencia cardíaca con la edad es necesario disminuir la carga de trabajo.

---

<sup>89</sup> SCHARLL (1994) propone que para comprobar si durante la realización de un esfuerzo hay problemas de vascularización muscular, se debe tocar las manos del anciano si estas están frías y sudorosas después de la sesión de actividad física es un síntoma de una deficiente irrigación muscular.

DE VRIES (1971) considera que con trabajos que provoquen frecuencias de 100-120 l/min. son suficientes para que exista una mejora cardiovascular. Para SHEPHARD (1987a, 1997b) en las primeras fases de entrenamiento se debe trabajar con frecuencias cardiacas de 120-130 l/min, pudiendo llegar en fases sucesivas a FC de 140/150 l/min. Con el entrenamiento se producen incrementos hasta un 30% del  $VO_2$  max. [SEALS<sup>90</sup> et al, 1984; SIDNEY & SHEPHARD<sup>91</sup>, 1978].

*Flexibilidad:* Se define como el grado de movimiento de una articulación [WELCH, 1998], que está condicionada por la movilidad articular (extremos articulares - ligamentos - tendones) y la elasticidad muscular. La reducción en la capacidad de movimiento es una de las características de la vejez, por lo tanto la edad está asociada con los cambios en la elasticidad del tejido conectivo [SPIRDUSO, 1995]. Produciéndose una reducción en la movilidad articular a partir de los 30 años [EINKAUF et al 1987]. Sin embargo hay evidencias de que esta pérdida de flexibilidad está provocada fundamentalmente por una disminución de la actividad física [CAMPANELLI, 1996; CHODZKO-ZAJKO, 1998b], la pérdida de flexibilidad en el anciano favorece la aparición de lesiones y incrementa el riesgo de caídas [MELÉNDEZ, 2000a].

---

<sup>90</sup> Sometió a un grupo de sujetos de 60 años a un programa de entrenamiento durante doce meses. Durante la primera fase de entrenamiento que duró seis meses utilizó intensidades bajas  $FC < 120$  l/min. en sesiones de tres días semanales. En la segunda fase del entrenamiento (seis meses) sometió a los sujetos a trabajos en los que se alcanzaba hasta el 85% de la FC max. Los resultados fueron que en la primera fase se produjo un incremento del 12% del  $VO_2$  max. y en la segunda fase el incremento fue del 18 % del  $VO_2$  max.

<sup>91</sup> Sometieron a sujetos ancianos a entrenamiento de alta intensidad  $FC > 140-150$  l/min. En los resultados se obtuvo un incremento del  $VO_2$  max. del 29%.

Para el anciano, la flexibilidad, junto con la fuerza y la resistencia, es una de las capacidades que debe mantener para realizar actividad física [VAN NORMAN, 1995], dado que facilita el movimiento.

*Equilibrio:* La disminución de la velocidad en la contracción muscular y la reducción de la sensibilidad propioceptiva, ocasiona una deficiente respuesta motriz a problemas inesperados de equilibrio [VANDERVOORT & HAYES, 1989]. Este deterioro puede ser la causa de las múltiples caídas que padecen los ancianos [VAN NORMAN, 1995; SARGEANT, 1996]. El ejercicio físico minora este riesgo [HORN BROOK et al, 1994; HICKEY et al, 1995; BUCHNER, 1997], dado que mejora el control postural [MILLS, 1994], además de mejorar la masa ósea<sup>92</sup> [PETRANICK & BERG, 1997] y la capacidad de respuesta ante una posible caída [ARRIAZA, 1996; FORWOOD & LARSEN, 2000], previniendo las fracturas [PETRANICK & BERG, 1997; PRIOR et al, 1996]

*Coordinación:* Después de los 70 años se produce una disminución en el número de motoneuronas [DOHERTY et al, 1993], produciéndose una denervación de fibras musculares [BROOKS & FAULKNER, 1994], esto provoca una ramificación axonal y una reinervación de las fibras musculares por las motoneuronas que están operativas, aumentando el tamaño de la unidad motriz, y produciéndose una aglomeración de las fibras musculares de la misma unidad motriz [LAXELL & DOWNHAM, 1991].

---

<sup>92</sup> Según el profesor del Departamento de Fisiología Muscular de la Universidad Libre de Amsterdam Anthony SARGEANT (1996), un tercio de las camas hospitalarias ocupadas por mayores de 65 años, en algunos países de Europa, lo están por pacientes que presentan fracturas de fémur.



Estas modificaciones ocasionan una pérdida del control muscular [SARGEANT, 1996] e incluso temblores [SOLER & JIMENO, 1998]. La retrogénesis psicomotora provoca una degeneración sistemática que va desde la praxia fina a la tonicidad [DA FONSECA, 1998]. El ejercicio físico mejora la actividad psicomotora, aumentando la capacidad de elaboración de respuestas motrices [SELFA, 1998] y actúa de forma positiva sobre la retrogénesis psicomotora [JUSTO, 2000].

### 1.4.3. La actividad física y la salud en la vejez.

La actividad física repercute en una mejora de la salud [DANIEL, 1986; TAYLOR, 1992; BOKOVOY & BLAIR, 1994; LEE & TANAKA, 1997; GUILLÉN et al, 1997; MAZZEO et al, 1998], y aunque no inmuniza contra la enfermedad, el organismo del anciano que realiza actividad física, en general reacciona mejor ante la patología [OBSERVATORIO PERMANENTE DE MAYORES, 1998], además el ejercicio programado realiza una acción preventiva ante las incapacidades [PARREÑO, 1994, 1995]. En relación con el sistema inmunológico existe controversia. SIMON<sup>93</sup>(1991) considera que no hay evidencia de que la actividad física altere sustancialmente la susceptibilidad a la infección. Sin embargo DE LA FUENTE (1996) concluye que *“en la vejez el ejercicio moderado produce una revitalización del sistema inmune”*. Lo que repercute en una mejor salud en el anciano.

<b>Actividad física versus enfermedad.</b>
Adapta la capacidad respiratoria a las enfermedades bronquiales.
Disminuye el peligro de infarto de miocardio.
Disminuye el peligro de trombosis y embolias.
Mejora la circulación arterial.
Evita la aparición de osteoporosis y atrofas [SHEPHARD, 1994; PRIOR et al, 1996; FORWOOD & LARSEN, 2000].
Mejora la función articular (artrosis y artritis).
Mejora la diabetes [SHEPHARD, 1994; MAZZEO et al, 1998; MELÉNDEZ, 2000b].
Aumenta la eliminación de colesterol, disminuyendo el riesgo de arteriosclerosis e hipertensión.
Disminuye la formación de depósitos (cálculos) en riñones y vesícula.
Frena las insuficiencias hormonales.
Mayor resistencia a la enfermedad psíquica (depresión, ansiedad, neurosis, etc.)

**Tabla 11.** Actividad física y prevención de enfermedades.

FUENTE: Elaboración propia a partir de PARREÑO (1995), p.50.

<sup>93</sup> Citado por Mónica DE LA FUENTE (1996).

La Organización Mundial de la Salud recomienda la práctica de actividad física en el anciano como un elemento promotor de la mejora de su salud. Debido a esta circunstancia el deporte y la actividad física son parámetros a fomentar dentro de los hábitos de vida de las personas mayores, tal como se recoge en el Tratado de Amsterdam del año 1997 y la Carta Europea de los Derechos Fundamentales de los Ancianos del año 1993.

BERGER (1988a) dice que el proceso de envejecimiento no está suficientemente comprendido, dado la compleja relación que afecta a tres sistemas del ser humano: físico, psíquico y social. Siendo difícil distinguir entre deterioro físico, psíquico y social. Lo que si parece claro, es que el ejercicio físico afecta a los tres sistemas.

Se ha relacionado el ejercicio físico en los ancianos con una minoración de hipertensión, obesidad [ELWARD & LERSON, 1992a], enfermedades crónicas, hábito de fumar [SIMONSICK et al 1993], ingesta de alcohol, diabetes [SHEPHARD, 1994; MELÉNDEZ, 2000b], hiperlipemia e hiperuricemia [BENFANTE et al, 1985; JENSEN & BELLICCI, 1987]. En relación con aspectos psíquicos el ejercicio mejora la imagen de uno mismo, reforzando la autoestima y la satisfacción personal [SHEPHARD, 1983]. Una elevada autoestima es uno de los predictores más potentes de la satisfacción. Si uno está satisfecho con uno mismo, se supone que estará satisfecho con la vida [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1999]. Partiendo de la definición de salud de la O.M.S. (1948) en la que se contempla el bienestar físico, mental y social, se analiza como la actividad física interviene de forma positiva en cada una de estas tres facetas [CHODZKO-ZAJKO, 1998a].

#### 1.4.4. Beneficios de la actividad física:<sup>94</sup>

*Beneficios fisiológicos.* Con un efecto inmediato: regula los niveles de glucosa en sangre [HARRIS, 1986; GIACCA<sup>95</sup> et al, 1994], la actividad física estimula los niveles de adrenalina y noradrenalina [RICHTER & SUTTON<sup>96</sup>, 1994], mejora de la cantidad y calidad del sueño [BRASSINGTON & HICKS, 1995; KING et al, 1997; SELFA, 1998].

Con efectos a largo plazo: Mejora la capacidad del sistema cardiovascular [FERRER et al, 1996; PARREÑO, 1995] y ayuda a preservar la capacidad pulmonar [SHEPHARD, 1993a], incrementa la fuerza muscular [MACRAE, 1989; VAN NORMAN, 1995], mantienen los niveles de elasticidad muscular y movilidad articular [SMITH & GILLIGAN, 1986a; MARCOS-BECERRO, 1992; SPIRDUSO, 1995; FERRER et al, 1996]. Minora la pérdida de masa muscular y masa ósea [VAN NORMAN, 1995; FORWOOD & LARSEN, 2000; BLAIN et al, 2000]. Ayuda a regular los mecanismos que intervienen en el equilibrio, minimizando el riesgo de caídas [ARRIAZA, 1996].

---

<sup>94</sup> Resumen de las tablas de la WHO (1997) sobre los beneficios de la actividad física para los ancianos. El 31 de agosto de 1996 la Organización Mundial de la Salud presentó las Directrices de Heilderberg para promover la actividad física en personas mayores. Estas directrices las elaboró un equipo multidisciplinar de expertos dirigidos por el Dr. Alexander Kalache que era el jefe de la sección de Envejecimiento y Salud de la O.M.S.

<sup>95</sup> Citado por Chodzko-Zajko, W.J. (1998b). Physiology of aging and exercise. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetic, p.9.

<sup>96</sup> Citado por Chodzko-Zajko, W.J. (1998b). Physiology of aging and exercise. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetic, p.9.

Con la edad se pierde la capacidad de predecir y controlar el movimiento, entonces el anciano confía estos mecanismos a un control de reacción [VAN NORMAN, 1995]. La minoración en el tiempo de reacción y movimiento contribuye a que no se realicen con eficacia las tareas que requieren velocidad [STELMACH & GOGGIN, 1989]. El ejercicio físico minimiza este proceso [SMITH & GILLIGAN, 1983; STELMACH & GOGGIN, 1989], y además mejora la velocidad de movimientos [SPIRDUSO, 1995].

*Beneficios psicológicos.*

Con un efecto inmediato: mejora de la relajación [LANDERS & PETRUZZELO, 1994<sup>97</sup>], reducción de los niveles de estrés y ansiedad [MAYÁN & NÚÑEZ, 1996], mejora del estado de humor [NIEMAN<sup>98</sup> et al, 1993].

Efectos a largo plazo: Sensación de bienestar general, mejora de la salud mental [SOLER & JIMENO, 1998; MAZZEO et al, 1998], mejora cognitiva [FERRER et al, 1996], favorecidas por el aumento de la liberación de endorfinas [MELÉNDEZ, 2000a]. Disminución de la dificultad de control motor, adquisición de nuevas habilidades, minoración de los niveles de depresión [MORGAN & GOLDSTON, 1987; CHODZKO-ZAJKO, 1990], mejora de la percepción de la salud y del bienestar percibido [CAMIÑA, 1995].

*Beneficios sociológicos.*

---

<sup>97</sup> Citado por Chodzko-Zajko, W.J. (1998b). *Physiology of aging and exercise*. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL, Human Kinetic, pp.12.

<sup>98</sup> Citado por Chodzko-Zajko, W.J. (1998b). *Physiology of aging and exercise*. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL, Human Kinetic, pp.12.

Con un efecto inmediato: faculta al anciano para tener un papel más activo en la sociedad y favorece la integración social y cultural, incitándolo a salir de la soledad [TICÓ, 1992].

Efectos a largo plazo: favorece la posibilidad de nuevas amistades [SOLER & JIMENO, 1998], amplía la red social [SHIVERS, 1994] y cultural, favorece la percepción social de una vejez activa [McPHERSON, 1994] y actúa contra estereotipos establecidos que relacionan la vejez con la pasividad y la enfermedad.

Debido a la importancia de estos beneficios, los diferentes organismos públicos estatales e internacionales, con el Consejo de Europa a la cabeza, se han sensibilizado con este fenómeno y promueven continuamente campañas publicitarias sobre las mejoras que el ejercicio físico produce sobre la salud de los individuos [ÁLVAREZ DEL PALACIO & VILLA, 1996]. Diseñándose programas de actividad física para ancianos centrados en conseguir estas mejoras [GRACIA et al, 1999].

1.5. La relación entre la actividad física y la calidad de vida.

En los últimos años está aumentado el número de personas que realizan actividad física, o actividades de ocio, para mejorar su salud y ocupar su tiempo libre, lo que implica una mejora de su calidad de vida [RIVERA, 1986; BEMBEN et al, 1989; GRIMBY et al, 1992; ÁLVAREZ DEL PALACIO & VILLA, 1996]. La práctica de actividad física regular en las personas mayores mejora notablemente sus cualidades psicomotoras. Este tipo de programas modifica positivamente el deterioro funcional [IZQUIERDO & AGUADO, 1998]. Hay que tener en cuenta que conforme avanza la edad se produce una desadaptación de los ancianos, que está provocada por una pérdida de su condición física y no por el incremento de la edad en sí misma [TAYLOR, 1992]. Pero no solo existe una relación positiva, también la relación puede ser negativa, puesto que el declive de la habilidad física puede encabezar una serie de cambios psicológicos y sociales [BERGER, 1988a].

Entre los ancianos, los individuos que tienen una buena salud mental suelen ser más activos desde un punto de vista físico, la actividad física está asociada con la mejora de la salud mental [MORGAN & GOLDSTON, 1987]. Otra de las mejoras que ocasiona la práctica regular de actividad física es la disminución de la depresión [BENNETT et al, 1982; MARTINSEN et al, 1985; VALLIANT & ASU, 1985; O'CONNOR et al, 1993; PONT, 1996, BIDDLE, 1995; GLENISTER, 1996; PLANTE, 1996; STEWART et al, 1996; BUCHNER, 1997; BENNET, 1998; CHRISTMAS & ANDERSON, 2000].

El ejercicio físico tiene una incidencia directa sobre el nivel de satisfacción de los sujetos que participan en programas de actividad física para mayores de 65 años [SCHAIE & GEIWITZ, 1982; EMRICH, 1989; CAMIÑA, 1995; CAMIÑA et al, 2000a]. Con este tipo de programas de actividad física para ancianos no se trata de preparar al anciano para la competición, ni considerar a los viejos como enfermos. El objetivo es mejorar su condición física de forma que pueda contribuir a mejorar su calidad de vida [SHEA, 1986; DE VITO & GONZÁLEZ, 1993; FORWOOD & LARSEN, 2000], debido a que una buena calidad de vida puede depender de mantener la independencia motriz, o recuperar esta independencia después de un proceso de enfermedad [SARGEANT, 1996].

Las variables sociodemográficas no tienen ninguna capacidad predictiva de los índices de calidad de vida ligada a la salud. En cuanto a los estilos de vida solo el nivel de práctica de actividad física, se puede utilizar como elemento predictor de la calidad de vida ligada a la salud [REZNICK et al, 1992; TONO-OKA & KANEKO, 1993; RICHART, et al, 1999]. PARKATTI et al (1998) y LEINONEN et al (1999) constataron que el nivel de actividad física es un predictor de la salud percibida, puesto que el nivel de independencia está asociado al nivel de salud [MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; VALDERRAMA et al, 1999]. Sin embargo se sabe muy poco sobre la incidencia en la percepción de la calidad de vida que tienen los distintos tipos de programas de actividad física [KING et al, 2000].



Los programas deportivos dirigidos a personas mayores de 65 años mejoran las capacidades motrices y su calidad de vida [DANNER & EDWARDS, 1992; HYATT, 1996; CHODZKO-ZAJKO, 1998a]. Pero sin embargo cuando se diseñan estos programas no se tiene en cuenta la repercusión en la calidad de vida de las personas que participan, y además, estos programas, tienen unas características muy dispares, que están en función de las instalaciones y de la formación del profesor que imparte el programa.

Hay una relación entre calidad de vida y actividad física [SJOLAND et al, 1995; BUCKWALTER, 1997] que afecta no solamente a los aspectos físicos, sino a los aspectos psíquicos y sociales [DANIEL, 1986; OSNESS, 1986]. Lo que sugiere que el ejercicio físico y el deporte son elementos condicionantes de la calidad de vida [GUILLÉN et al, 1997]. La práctica de la actividad física regular aumenta el bienestar percibido [CAMIÑA, 1995; RUUSKANEN & RUOPPILA, 1995; STEWART et al, 1993], al igual que las actividades deportivas de ocio [GOVAERTS, 1985]. Uno de los primeros estudios fue realizado por FASTING (1984), con 64 hombres y mujeres, después de tres meses se constató una mejora en la calidad de vida, en relación con el grupo de control. Cuanto mejor es la condición física del anciano mayor es su independencia motriz, que por otro lado es necesaria para realizar las actividades de la vida diaria, es decir el anciano que tiene unas buenas cualidades físicas se siente mucho más capaz. Muchas de las actividades que realizan estas personas diariamente involucran una combinación de fuerza muscular, flexibilidad y resistencia. Se puede denominar a estos tres componentes como los integrantes fundamentales del *Fitness muscular*.

Pero es necesario establecer una relación entre estos parámetros físicos y la calidad de vida. Algunos autores consideran que son todavía necesarios muchos estudios sobre los efectos de la condición muscular sobre la independencia y la calidad de vida de los ancianos [PHILLIPS & HASKELL, 1995]

En lo que coinciden diversos autores es en que la movilidad funcional es considerada generalmente la contribución más importante al mantenimiento de la calidad de vida en cualquier edad [BROOKS & FAULKNER, 1994; AIOYANI & SHEPHARD, 1992; CAMPANELLI, 1996; PATLA & SHUMWAY, 1999]. Las conclusiones más importantes de un estudio realizado por HEBERT et al (1997) sobre una población de 670 ancianos mayores de 65 años fueron: Los individuos con autonomía estable en el año precedente al estudio tuvieron una incidencia anual de pérdida de autonomía del 11.9% y una tasa de mortalidad del 3.4%. Mientras que en los individuos que perdieron la autonomía en el año anterior al estudio, la incidencia anual de pérdida de autonomía fue del 15.7% y la tasa de mortalidad del 9.65%. Otra de las conclusiones del estudio es que el 32% de los ancianos que perdieron la autonomía la recuperaron en ese año. Con lo que se demuestra que la pérdida de autonomía no tiene por que ser un proceso consolidado, y por lo tanto puede tener un carácter reversible. consecuentemente los programas de condición física pueden ayudar a mantener y mejorar la autonomía de los ancianos.

Como se dijo anteriormente está demostrada la relación entre movilidad funcional y condición física. Por otro lado la condición física se mejora interviniendo sobre el sujeto con programas de actividad física. Muchos autores consideran que el ejercicio físico incide sobre la calidad de vida de los ancianos (Ver tabla adjunta), y así lo exponen en sus trabajos.

<b>Autor</b>	<b>Relación actividad física- calidad de vida.</b>
Teage et al, 1982.	Los programas de condición física mejoran <u>la calidad de vida</u> de las personas de edad.
Okun et al, 1984.	Una actividad física de carácter social tiene una relación positiva con el <u>bienestar subjetivo</u> .
Dishman et al, 1985.	La práctica de actividad física regular ayuda a mejorar la salud física y psicológica, mejorando la <u>calidad de vida</u> .
Emrich, 1989.	Un gran nivel de actividad física está posiblemente relacionado con un gran nivel subjetivo de <u>satisfacción</u> .
Brooks & Faulkner, 1994.	El mantenimiento de la fuerza muscular tiene una relación directa con la movilidad, lo que contribuye al mantenimiento de <u>la calidad de vida</u> .
O'Brien & Vertinsky, 1991.	Con el ejercicio físico los ancianos logran una mejor <u>calidad de vida</u> .
Ticó, 1992.	La actividad física tiene repercusiones sobre el envejecimiento en su aspecto físico, psicológico y social. Tiene influencia sobre el estilo de vida y la <u>calidad de vida</u> .
Christie, 1992.	La actividad física de música terapia puede ayudar a la mejora de la <u>calidad de vida</u> en los ancianos.
Shephard, 1994, 1995a.	Recomienda la actividad física para mejorar la independencia de los sujetos. El ejercicio físico mejora la <u>calidad de vida</u> .
Booth et al, 1994.	La actividad física mejora la independencia del sujeto y mejora su <u>calidad de vida</u> .
Mazzeo et al, 1998.	El ejercicio físico mejora la salud, la capacidad funcional, <u>la calidad de vida</u> y la independencia de esta población.



**Marinelli & Plummer,** El ejercicio físico influye sobre la calidad de vida de las 1999. personas mayores.

Sin embargo en estos trabajos no se define, o define de una forma difusa el concepto de *calidad de vida* y por lo tanto, en muchas ocasiones, evalúan conceptos diferentes. En los trabajos consultados se establece la relación de la actividad física con la calidad de vida, pero en muy pocos se cuantifica esta relación. Entre los analizados destacan los siguientes:

<b>Actividad:</b> Ejercicio físico durante tres meses	<b>Dimensiones:</b> Salud, bienestar psicológico y social
<b>Autores:</b> FASTING (1984).	<b>Resultados:</b> Los resultados indicaron que el ejercicio físico puede tener un efecto positivo sobre la calidad de vida, obteniéndose resultados significativamente mejores que el grupo de control.
<b>Muestra:</b> N = 64.	
<b>Referencia:</b> Fasting, K. (1984). The effect of recreational sports on the quality of life of the unemployed. En McPherson, B.D. (ed.): <i>Sport and aging, Olympic Scientific Congress</i> . Champaign, IL: Human Kinetics.	

<b>Actividad:</b> Cuatro grupos: - Ejercicios aeróbicos. - Yoga. - Flexibilidad - Grupo de control. Durante cuatro meses.	<b>Dimensiones:</b> Satisfacción de vida. Autoestima.
<b>Autores:</b> BLUMENTHAL et al (1989).	<b>Resultados:</b> Los grupos de ejercicios aeróbicos y yoga presentan cambios significativos en las funciones: social, personal y física (Chi cuadrado $p < 0.001$ .)
<b>Muestra:</b> N = 97. Edad media = 67 años.	
<b>Referencia:</b> Blumenthal, J.A.; Emery, C.F.; Madden, D.J.; George, L.K.; Coleman, E.; Riddle, M.W.; McKee, D.C.; Reasoner, J. & Williams, S. (1989). Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in health older men and women. <i>Journal of Gerontology</i> , 44(5), M147-M157.	

<b>Actividad:</b> Ejercicio físico durante dos-cuatro veces por semana.	<b>Dimensiones:</b> Calidad de vida.
<b>Autores:</b> YOUNG-McCAUGHN & SEXTON (1991).	<b>Resultados:</b> El grupo que realizó actividad física obtuvo puntuaciones significativamente más altas que el grupo que no realizó ejercicio. $t = -2.16, p = 0.03$
<b>Muestra:</b> N = 71 mujeres.	
Referencia: Young-McCaughn, S. & Sexton, D.L. (1991). A retrospective investigation of the relationship between aerobic exercise and quality of life in women with breast cancer. <i>Oncology Nursing Forum</i> , 18, 751-757.	

<b>Actividad:</b> Caminar	<b>Dimensiones:</b> Bienestar – calidad de vida percibida.
<b>Autores:</b> DORNELAS, SWENCIONIS & WYLIE-ROSSET (1994).	<b>Resultados:</b> Encontraron una relación significativa entre actividad física y calidad de vida ( $t = -2.3, p = 0.02$ ). El programa lo finalizaron solo el 31% del grupo inicial.
<b>Muestra:</b> N = 218 mujeres. Edad media, 70 años.	
Referencia: Dornelas, E.A.; Swencionis, C.; & Wylie-Rosett, J. (1994). Predictors of walking by sedentary older women. <i>Journal of Women's Health</i> , 3, 283-290.	

<b>Actividad:</b> Caminar, Gimnasia, y ejercicio programados en clase.	<b>Dimensiones:</b> Bienestar – calidad de vida percibida.
<b>Autores:</b> RUUSKANEN & PARKATTI (1994).	<b>Resultados:</b> Se constató una relación positiva entre la calidad de vida y un estilo de vida físicamente activo.
<b>Muestra:</b> N = 143. Edad, de 66 a 97.	
Referencia: Ruuskanen, J.M. & Parkatti, T. (1994). Physical activity and related factors among nursing home residents. <i>Journal of the American Geriatrics Society</i> , 42, 987-991.	



<b>Actividad:</b> Caminar, gimnasia en casa, y ejercicio organizado.	<b>Dimensiones:</b> Bienestar.
<b>Autores:</b> RUUSKANEN & RUOPPILA (1995).	<b>Resultados:</b>  Se observó una relación entre intensidad del ejercicio y la calidad de vida.
<b>Muestra:</b> N = 1.224. de 65 a 84 años.	
<b>Referencia:</b> Ruuskanen, J.M. & Ruoppila, I. (1995). Physical activity and psychological well-being among people aged 65 to 84 years. <i>Age and Ageing</i> , 24, 292-296.	

<b>Actividad:</b> Caminar y actividad física.	<b>Dimensiones:</b> Bienestar.
<b>Autores:</b> ZIMMER, HICKEY & SEARLE (1995).	<b>Resultados:</b>  Los resultados constataron que la asociación entre actividad física y bienestar fue mínima (beta= - 0.07)
<b>Muestra:</b> N = 166 de 60 años	
<b>Referencia:</b> Zimmer, Z.; Hickey, T. & Searle, M.S. (1995). Activity participation and well-being among older people with arthritis. <i>The Gerontologist</i> , 35, 463-471.	

<b>Actividad:</b> Ejercicio físico durante seis meses.	<b>Dimensiones:</b> Satisfacción de vida. Autoestima. Bienestar mental.
<b>Autores:</b> DUNGAN, BROWN & RAMSEY (1996).	<b>Resultados:</b>  Se observaron diferencias significativas en la satisfacción de vida (t= 4.6, p< 0.001) y la autoestima (t= 3.3, p = 0.002)
<b>Muestra:</b> N = 59 ancianos débiles. Edad media = 74 años.	
<b>Referencia:</b> Dungan, J.M.; Brown, A.V. & Ramsey, M.A. (1996). Health maintenance for the independent frail older adult: Can it improve physical and mental well-being?. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 23, 1185-1193.	

<p><b>Actividad:</b> Programa deportivo en el medio acuático.</p>	<p><b>Dimensiones:</b> Satisfacción de vida.</p>
<p><b>Autores:</b> CAMIÑA, CANCELA &amp; ROMO (2000a)</p>	<p><b>Resultados:</b> Encontraron mejora en el índice de satisfacción de vida, tanto en hombres como en mujeres. Aumentando este índice de forma progresiva a lo largo del programa</p>
<p><b>Muestra:</b> N =102. 65-75- 88 sujetos. + 76 14 sujetos.</p>	
<p><b>Referencia:</b> Camiña, F; Cancela, J.M. &amp; Romo, V. (2000a). Actividad física y satisfacción de vida en ancianos. Un programa de intervención en el medio acuático. <i>Geriátrika</i>, 16(6), 198-201.</p>	

Algunos investigadores sugieren que el 50% del proceso de deterioro físico y fisiológico está provocado por el proceso normal<sup>99</sup> de envejecimiento [O'BRIEN & VERTINSKY, 1991] y el otro 50% es debido a la inactividad física provocada por la sociedad industrializada<sup>100</sup> que tiende al sedentarismo de sus ciudadanos [SMITH & GILLIGAN, 1983; BERGER, 1988a; MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994]. Sin embargo HAM & SLOANE (1995) considera que muchos procesos atribuidos al envejecimiento normal, son debidos al desuso o a la enfermedad, lo que denomina Regla de los tercios, atribuyendo el envejecimiento: 1/3 a la enfermedad, 1/3 a la falta de actividad, y 1/3 al propio proceso de envejecimiento. Independiente del porcentaje, una parte del envejecimiento es debido a la falta de actividad, por lo tanto los programas<sup>101</sup> físicos para personas mayores de 65 años adquieren gran importancia, dado que retrasan el proceso de envejecimiento. El ejercicio físico y la dieta saludable disminuyen la carga del envejecimiento, mejorando la calidad de vida del sujeto, mejorando su autoconcepto y aumentando su esperanza de vida [SPIRDUSO, 86, 95].

---

<sup>99</sup> Muchas de las pérdidas que se producen en la vejez, tanto físicas, psíquicas y sociales, no son consecuencia solamente del proceso normal de envejecimiento, sino también están ocasionadas por el desuso [SWART et al, 1996; SELFA, 1998].

<sup>100</sup> Según FLÓREZ (1996b) el estilo de vida del hombre en las sociedades industrializadas, condiciona la práctica de ejercicio físico, lo que conduce a patologías provocadas por el sedentarismo. Estos condicionantes actúan de forma más notable en los ancianos desenvocando en una minoración de la independencia de las personas mayores.

<sup>101</sup> Los programas de actividad física para ancianos van a tener un crecimiento importante a corto y medio plazo, dado el incremento de demanda que están experimentando [MELÉNDEZ, 2000a]. Es previsible que el incremento no se produzca solamente en la oferta pública, sino que comience en los próximos años en la privada.



Por lo que la investigación en la relación entre la tipología de los programas de actividad física y su influencia en la calidad de vida adquiere gran importancia, dado que nos encontramos ante un elemento de intervención relativamente barato y con posibles repercusiones sobre los aspectos físicos, psíquicos y sociales [ELWARD et al, 1992b] sobre los sujetos sobre los que se interviene.

Está demostrado que algunos aspectos de la calidad de vida mejoran con la actividad física. El índice de depresión de los sujetos es una variable que tiene una relación directa con el ejercicio físico [WEINBERG & GOULD, 1995]. Se puede decir que el ejercicio físico disminuye el índice de depresión de forma significativa, y que este puede sustituir en muchos casos a los tratamientos tradicionales [LEITH, 1994].

Aunque todavía no está muy claro el papel que juega la actividad física sobre la depresión [O'CONNOR et al, 1993], se enuncian distintas hipótesis sobre cual o cuales pueden ser las causas de la relación entre depresión y ejercicio físico pero hasta ahora no son concluyentes las investigaciones en este sentido [SPIRDUSO, 1995]. Otro aspecto es la ansiedad. Las personas que realizan ejercicio físico de una forma regular presentan bajos niveles de ansiedad [BIDDLE, 1995; GLENISTER, 1996; O'CONNOR et al, 1993; PLANTE, 1996]. En MOORE et al (1999).

Relacionado con la calidad de vida tenemos el aspecto social. La participación en programas de actividad física lo favorece, dado que tienen que salir de casa para realizar la actividad y esta se realiza en grupo. Este aspecto es necesario tenerlo en cuenta puesto que la satisfacción de vida está relacionada con la frecuencia de contactos con amigos, la extensión y características de la red social [BOWLING, 1994]. Y en principio parece que la realización de actividad física en grupo puede suponer una mejora de la relación con los demás, y por lo tanto una mejora de la satisfacción de vida, lo que mejora la calidad de vida.

Como se dijo en un principio el concepto calidad de vida está insuficientemente definido y lógicamente como se mide, la calidad de vida no tiene el mismo significado para todos [FARIA, 1998], por lo tanto en nuestro estudio hemos establecido unas dimensiones de la calidad de vida, que van a ser medidas antes y después de los programas de intervención, con el objetivo de medir el efecto diferencial del tipo de programa. Por lo tanto se trata de comprobar la incidencia del tipo de programa de actividad física sobre la percepción de la calidad de vida de las personas mayores.

Cuando se realizan estudios con personas mayores es necesario tener en cuenta que no son un grupo de población homogéneo, sino que presentan grandes diferencias como son la edad, nivel socioeconómico, nivel de estudios [TORRES-ORTUÑO, 1996; MARTÍNEZ & LOZANO, 1998].

Por lo que al tener una muestra grande, al comienzo de la investigación se homogeneizó ésta, garantizando que los sujetos tengan ciertas características comunes en lo relativo a su independencia, es decir un mínimo en lo que se denomina salud aplicada [LAWTON, 1989]. Para lo que se seleccionaron aquellos sujetos que superaron con un mínimo el cuestionario de Actividades de la Vida Diaria.

## **1.6. Los programas de actividad física para mayores de 65 años en Galicia.**

### 1.6.1. Características de los programas de actividad física para ancianos en los municipios de Galicia de más de 50 mil habitantes.

En los años 80 en España se empiezan a crear los servicios de deportes en los ayuntamientos<sup>102</sup>, y como consecuencia en muchos de ellos se ponen en funcionamiento programas de actividad física dirigidos a las personas mayores<sup>103</sup>. Cada vez es más habitual ver programas de actividades físico recreativas destinadas a mejorar la calidad de vida en la tercera edad [LLORET, 1993]. Estos programas destinados a los ancianos no solo son una necesidad social sino que también son, como dice RAMOS (1992), un deber de las instituciones, en este caso los ayuntamientos.

---

<sup>102</sup> La normalización del ejercicio físico entre las personas mayores es quizás uno de los indicadores del cambio profundo que se ha producido en los últimos años entre este grupo de población. Así un creciente número de diferentes asociaciones, centros públicos y privados para personas mayores organizan prácticas deportivas. En este punto hay que destacar la labor llevada a cabo por la diferentes corporaciones locales, a través de la organización de actividades físicas para personas mayores, en muchos casos acompañadas por la construcción de instalaciones para la práctica de esas actividades [OBSERVATORIO PERMANENTE DE MAYORES, 1998].

<sup>103</sup> Estudios recientes demuestran que las actividades físicas, culturales, educativas y turísticas, aumentaron en los años 80 como resultado de un cambio de valores de las nuevas generaciones en relación con el tiempo libre [MARQUES, 1998]

Galicia ha llegado a este proceso con cierto retraso<sup>104</sup>, en los últimos 10 años se han puesto en funcionamiento en distintos municipios de Galicia programas de actividad física para personas mayores de 65 años, por lo que es urgente la investigación en el campo de la actividad física para los ancianos, y no solamente en los aspectos de las mejoras física y fisiológicas, sino de la relación que esta actividad tiene sobre la calidad de vida percibida por el sujeto.

En la actualidad los ayuntamientos de las siete ciudades más importantes de Galicia: Vigo, La Coruña, Ferrol, Orense, Pontevedra y Lugo, con la excepción de Santiago de Compostela<sup>105</sup>, desarrollan programas de actividad física dirigidos a personas mayores de 65 años. Dado que esta investigación se desarrolla en un municipio grande, se ha analizado cual es la situación de este tipo de programas en los municipios de más de 50 mil habitantes. Estos municipios tuvieron en el censo de 1991 el 33.8% de la población de Galicia, porcentaje que se incrementó hasta el 35% en el año 1996, lo que muestra una tendencia de concentración de población en estos municipios.

---

<sup>104</sup> Por poner un ejemplo de este retraso: En el año 1983 comienzan los programas de actividad física para ancianos, puestos en marcha por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Comenzaron con unas 100 personas, en el año 92 daban servicio a unas 3.000 personas mayores, sobre el 10% de la población anciana. En 1988 en estos programas se incluyó un reconocimiento médico y una parte de educación sanitaria [RAMOS, 1992]. En Galicia la participación más alta en los ayuntamientos de más de 50 mil habitantes no llega al 2%. Posiblemente es debido a la falta de recursos tanto presupuestarios como de equipamientos.

<sup>105</sup> El ayuntamiento de Santiago de Compostela realizó un programa de actividad física para ancianos en el año 1998. Este año (2000) tienen previsto iniciar un programa de estas características, disponiendo de partida presupuestaria para su financiación. La fórmula de gestión será a través de una empresa de servicios deportivos.

Con el objetivo de conocer la situación actual se entrevistó, con un cuestionario, a los gestores y a los responsables de los programas de actividad física para ancianos de estos siete municipios. Las entrevistas se realizaron durante el mes de noviembre de 1999, aunque algunos datos se recogieron durante el curso. Con este cuestionario se recogió información, entre otros aspectos, sobre las características de los programas, la formación del profesional que los imparte, el control médico, la duración del programa y el grado de absentismo, así como el año de implantación en el municipio.

De estos municipios el que tiene un porcentaje mayor de habitantes con más de 65 años es Ferrol con un 18.9%, siendo también el ayuntamiento que más plazas oferta por número de ancianos 1.57%. En general las plazas ofertadas no llegan al uno por ciento de la población anciana con la excepción de Ferrol y La Coruña 1.7%. El éxito que tienen las convocatorias para participar en estos programas es bastante notable.

En los dos municipios con mayor número de habitantes de Galicia, Vigo y La Coruña, hay listas de espera superiores a las 200 personas, según datos facilitados por la Concejalía de Bienestar Social del Ayuntamiento de Vigo<sup>106</sup> y la Concejalía de Deportes del Ayuntamiento de La Coruña.

---

<sup>106</sup> En Vigo el programa lo financia y dirige la Concejalía de Bienestar Social que contrata con una empresa de servicios la docencia en gimnasio. La docencia en piscina la imparte una empresa que presta servicios para el organismo autónomo Instituto Municipal dos Deportes de Vigo, con lo que la Concejalía de Bienestar Social tiene que abonar el coste de este servicio al organismo autónomo municipal de deportes.

En todos los municipios de más de 50 mil habitantes se han desarrollado programas de actividad física para personas mayores, El ayuntamiento que los implantó primero, fue el de La Coruña en el año 1984<sup>107</sup>. En el año 1990 comienzan a desarrollarse en Vigo y Orense y posteriormente en Lugo en 1995, Pontevedra en 1997, y en Ferrol y Santiago de Compostela en 1998.

En cuanto al crédito presupuestario destinado a estos programas no sufre variación del presupuesto del ejercicio de 1999 al ejercicio del 2000 a excepción de Vigo que va a incrementar el número de plazas. El programa más caro es el de Vigo, tanto en términos absolutos 15.000.000Pta. para el 2000, como en términos relativos 37.500Pta./usuario curso<sup>108</sup>. El coste/usuario más barato lo tienen los ayuntamientos de La Coruña con 10.057Pta. y Ferrol con 16.327Pta.<sup>109</sup> La duración de los cursos está entre los seis meses de Orense y 10 meses de La Coruña. Una característica común es que no hay clases en agosto ni septiembre. En este sentido hay que tener en cuenta que en ayuntamientos como Pontevedra aunque el programa tenga una duración de 11 meses, el alumno tiene que renovar su matrícula cada mes, por lo tanto no es un programa cerrado, como el caso de Vigo o La Coruña.

---

<sup>107</sup> Es probable que esta circunstancia obedezca a dos motivos: Un número importante de licenciados en Educación física, en relación con otras provincias, procedentes de los INEFs de Madrid y Barcelona. El concejal de Deportes en esta época era licenciado en educación física.

<sup>108</sup> El mayor coste del programa de actividad física para personas mayores en Vigo, es debido a: 1) Se realiza reconocimiento médico, 2) Cuatro sesiones a la semana, 3) Retribuciones mayores a los profesores, debido a los convenios de la empresa con los trabajadores.

<sup>109</sup> En muchos ayuntamientos es muy difícil realizar un cálculo del coste real de los programas, debido a que en los concursos, las empresas licitan de forma global muchos servicios que tienen características y costes diferentes.

El número de ancianos que participan en los programas es similar porcentualmente en relación con la población, a excepción de Orense<sup>110</sup> en el que participan unas 30 personas. En el próximo curso en Vigo se van a ofertar muchas más plazas. La fórmula de gestión que eligen todos los ayuntamientos es contratar estos programas con una empresa de servicios deportivos, la única excepción es Orense<sup>111</sup>. La tendencia a contratar estos servicios también se está produciendo en los ayuntamientos de entre 20 y 50 mil habitantes.

Solo los ayuntamientos de Ferrol y Vigo realizan control médico que consiste en una valoración del anciano<sup>112</sup>, sin embargo hay que mencionar el caso de La Coruña, que aunque no tienen reconocimiento médico, tienen un médico voluntario, que asesora e imparte conferencias. En Vigo un servicio médico privado clasifica a los ancianos por grupos, según su condición física y nivel de riesgo. Los demás ayuntamientos recomiendan que se realice un reconocimiento médico pero no lo exigen. Los programas tienen una periodicidad de 2 ó 3 días semanales, en Vigo son cuatro días<sup>113</sup>.

---

<sup>110</sup> En el ayuntamiento de Orense el programa lo financia la Concejalía de Bienestar Social, tal vez el no estar dirigido por la Concejalía de Deportes sea el motivo de una participación tan baja.

<sup>111</sup> Este hecho se produce dado que el programa en Orense se desarrolla en agua, y el ayuntamiento tiene contratados los monitores en la piscina.

<sup>112</sup> En Vigo se realiza un reconocimiento médico que incluye los siguientes protocolos: toma de medidas antropométricas, toma de constantes -presión arterial, pulso-, temperatura, examen médico y exploración física, electrocardiograma y un test para detectar el deterioro cognitivo. Posteriormente se envía un informe al interesado y al profesor responsable del programa.

<sup>113</sup> En Vigo se desarrolla un programas mixto que consiste en actividad física dos días en un gimnasio, y otros dos días de natación en la piscina.



En cuanto al desarrollo de la actividad mayoritariamente es en piscina, es decir, en el medio acuático debido a la demanda que tienen este tipo de programas.

El perfil del profesional que desarrolla los programas es: para la actividad en piscinas un monitor titulado y para la actividad en gimnasio un licenciado en educación física<sup>114</sup>.

En general la participación y fidelidad a los programas son buenas, hay que tener en cuenta que a veces se producen situaciones de discontinuidad por enfermedad o debido a los viajes del IMSERSO. La mayor fidelidad se produce en Vigo con una asistencia de un 90%<sup>115</sup>.

---

El ayuntamiento que oferta una gama más alta de programas es el de La Coruña con cuatro programas distintos: 2 días en gimnasio, dos días en piscina, tres días en gimnasio y tres días en piscina. En el curso 1999-2000, con motivo del estudio de la línea de investigación, se implantó un programa específico de fuerza que ha tenido un gran éxito, por lo que los responsables municipales tienen previsto ofertarlo el próximo año.

<sup>114</sup> Los riesgos en el gimnasio son mayores dadas las características de las actividades que se proponen en los programas.

<sup>115</sup> Esta fidelidad es excelente, en un programa desarrollado por MARCOS BECERRO (1992) las deserciones fueron del 35.2%. Los motivos por los que abandonaron el programa los ancianos fueron: 22.2% por una intensidad de las sesiones excesiva, 18.3% por afecciones intercurrentes, el 16.1% por dificultades para asistir al programa, el 15% por falta de resultados, el 11.6% por aburrimiento, el 9.4% abandonaron por lesiones o molestias y el 7.2% por causas varias.

1.6.2. Análisis de los programas de actividad física para ancianos en los municipios de más de 20 mil habitantes en Galicia.

El estudio se realizó durante el mes de noviembre de 1999. Se distribuyó un cuestionario (Ver anexo) entre los responsables de los programas de actividad física para ancianos de 34 ayuntamientos de Galicia. 18 de estos municipios tienen una población superior a los 20 mil habitantes y los 16 municipios restantes tienen cierta representación dado su número de habitantes.

El cuestionario consta de 12 items, con el objetivo de analizar la situación de la actividad física para personas mayores en los ayuntamientos más importantes de Galicia, así como las características de los programas.

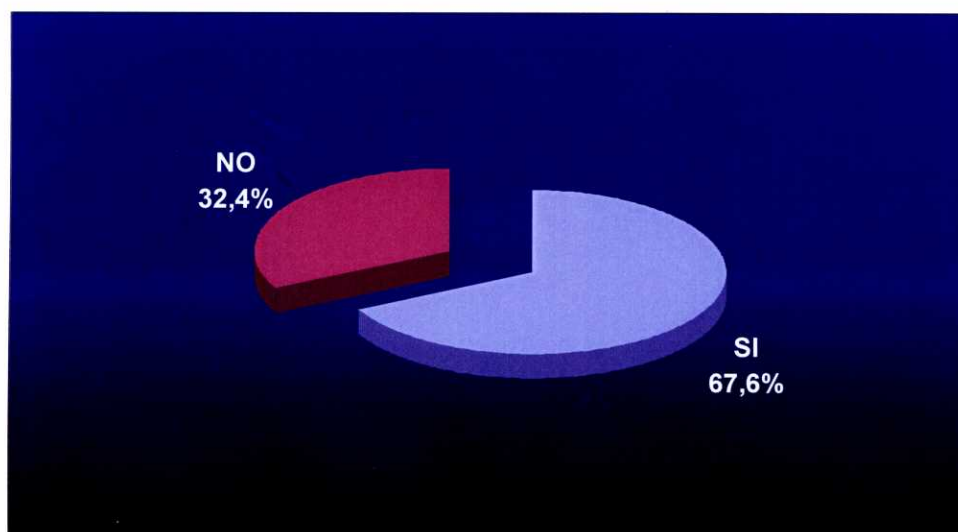
*1.6.2.1. Implantación de los programas.*

El primer objetivo era conocer el número de ayuntamientos en los que se desarrollan programas de actividad física para ancianos. Comprobar si el programa había desaparecido, y el año de implantación del programa.

Esto se operativizó a través de tres preguntas:

- a) *¿En su ayuntamiento se han desarrollado alguna vez programas de actividad física para personas mayores de 65 años?*
  
- b) *Este año, en su ayuntamiento. ¿Se está desarrollando algún programa de actividad física para personas mayores?*

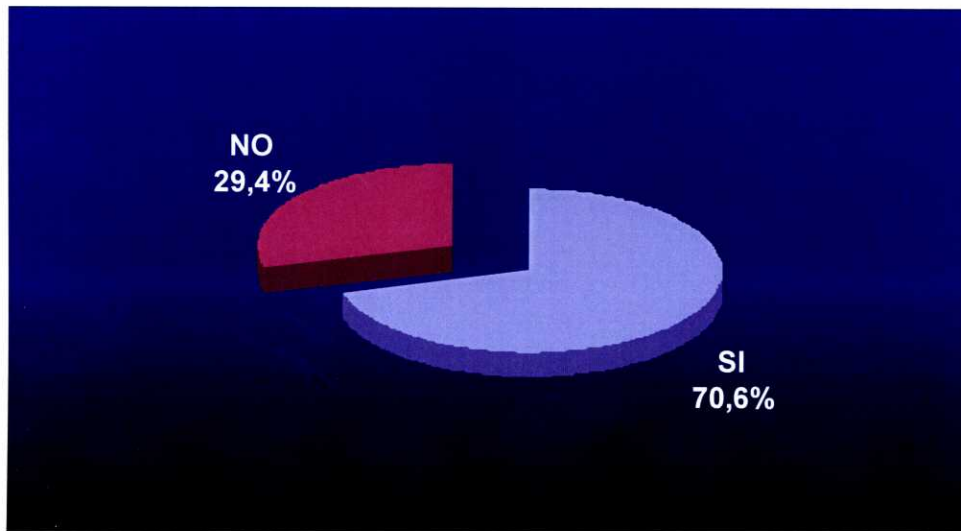
c) *¿Desde que año se desarrollan programas de actividad física para personas mayores en su ayuntamiento?*



**Figura 6.** Ayuntamientos encuestados en los que ha habido programa de actividad física para ancianos.

FUENTE: Elaboración propia.

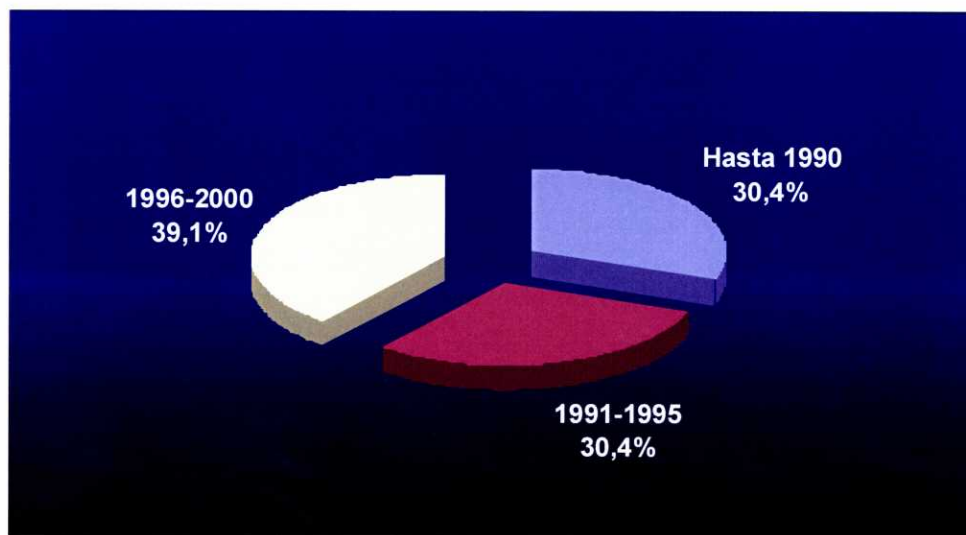
En el 67.6% de los ayuntamientos se ha desarrollado alguna vez algún programa de actividad física para ancianos. El único ayuntamiento, de los encuestados, en el que ha desaparecido el programa es el de Santiago de Compostela, pero este hecho es puntual dado que se implantará el próximo curso. En el ayuntamiento de Sada y Viveiro no había programa, pero se ha implantado en el 2000.



**Figura 7.** Ayuntamientos encuestados en los que en el curso 1999-2000 se realizó un programa de actividad física para ancianos.

FUENTE: Elaboración propia.

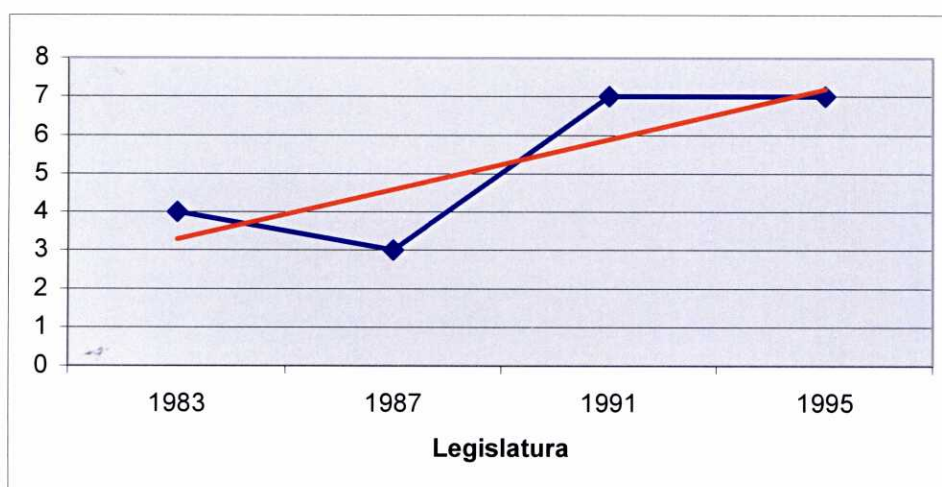
En el año 2000, los ayuntamientos que tienen programa suponen el 70.6% de los ayuntamientos encuestados (Figura 7). Se observa que esta implantación ha sido progresiva en los últimos años, si se agrupan los años de implantación del programa por intervalos de cinco años resulta que: el 30.4% de los programas que hay en la actualidad comenzaron a desarrollarse antes de 1991. En el periodo 91-95 la proporción de aparición de programas de actividad física es igual que en el periodo anterior, sin embargo en el último quinquenio el porcentaje se incrementa en 8.7 puntos.



**Figura 8.** Año de implantación del programa de actividad física en los distintos ayuntamientos.

FUENTE: Elaboración propia.

La implantación de los programas, si se agrupan por periodos electorales, presenta una línea de tendencia en la que se observa un incremento notable de nuevos programas. Esto puede ser debido a que los responsables políticos otorgan cada vez más importancia a los mayores.

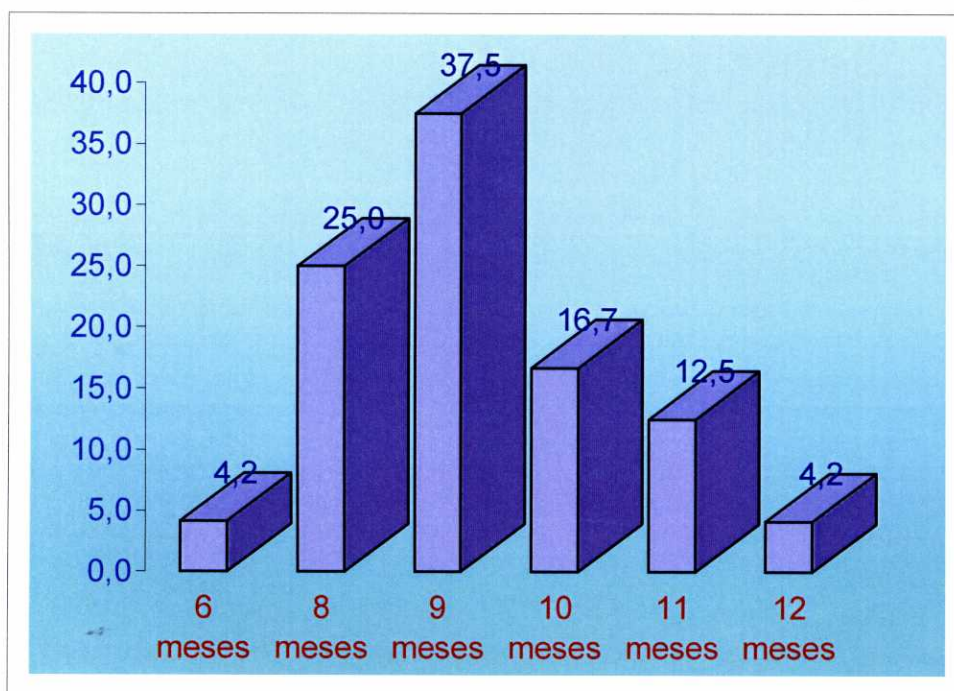


**Figura 9.** Línea de tendencia de implantación de los programas, agrupados por legislaturas.

FUENTE: Elaboración propia.

### 1.6.2.2. Duración anual de los programas.

El 37.5% de los programas tienen una duración de 9 meses, desde octubre a junio, si acumulamos la frecuencia de los programas que tienen una duración de ocho meses, resulta que se obtiene una frecuencia del 62.5%. Por lo que el periodo activo de los programas abarca lo que es un curso escolar, deteniendo su actividad durante los meses de verano. Los programas que tienen una duración superior a 10 meses, suelen ser organizados por las empresas de servicios como actividad anual, que aunque presenta continuidad, el alumno puede iniciar o dejar la actividad cuando quiera.



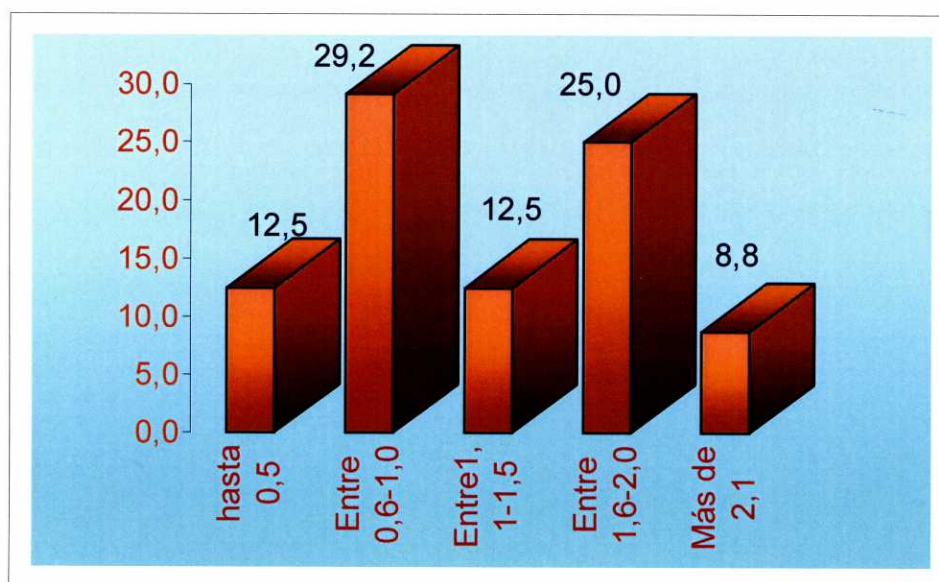
**Figura 10.** Duración de los programas de actividad física para ancianos en los ayuntamientos encuestados.

FUENTE: Elaboración propia.



### 1.6.2.3. Número de personas que participan en el programa.

Si tenemos en cuenta el número de habitantes mayores de 65 años y lo relacionamos con el número de plazas ofertadas en cada ayuntamiento, resulta que entre el 0.6% y el 2.0% está el 66.2% de los ayuntamientos. El porcentaje total de plazas ofertadas, sobre el total de habitantes de los municipios está en el 1.4%. Es de destacar que algunos ayuntamientos como Moaña con un 8.4% se desvían de forma notable de la media gallega.

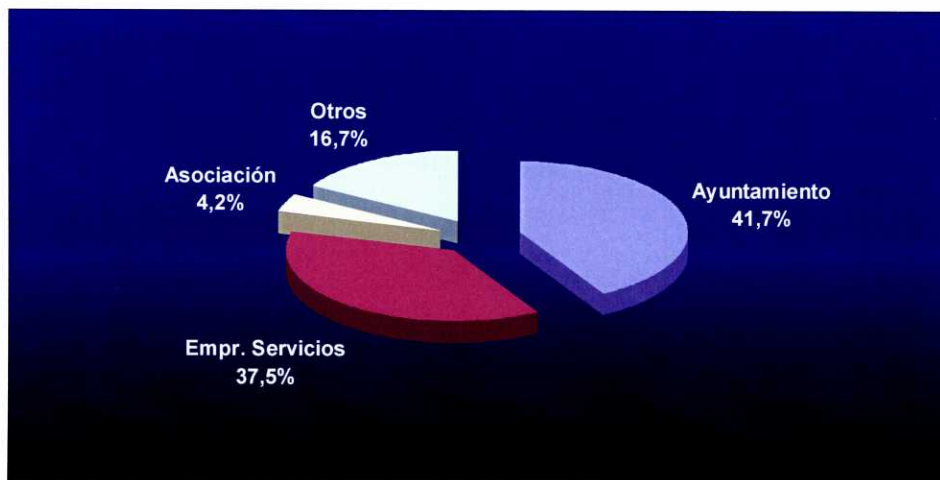


**Figura 11.** Porcentaje de ayuntamientos agrupados por porcentaje de plazas ofertadas sobre el total de la población mayor de 65 años.

FUENTE: Elaboración propia.

#### 1.6.2.4. Dependencia en la ejecución del programa.

El 41.7% de los programas son ejecutados directamente por el ayuntamiento. Es de destacar que en los ayuntamientos de más de 50 mil habitantes, los programas los desarrollan de forma mayoritaria empresas de servicios (37.5%), a excepción de Orense, sobre todo en las piscinas. En muchos casos estos programas carecen de supervisión municipal, formando parte de la oferta de la empresa concesionaria de la instalación. El 16.7% de los programas está desarrollado por otros organismos, como puede ser la Xunta de Galicia que financia estos programas en algunos ayuntamientos.



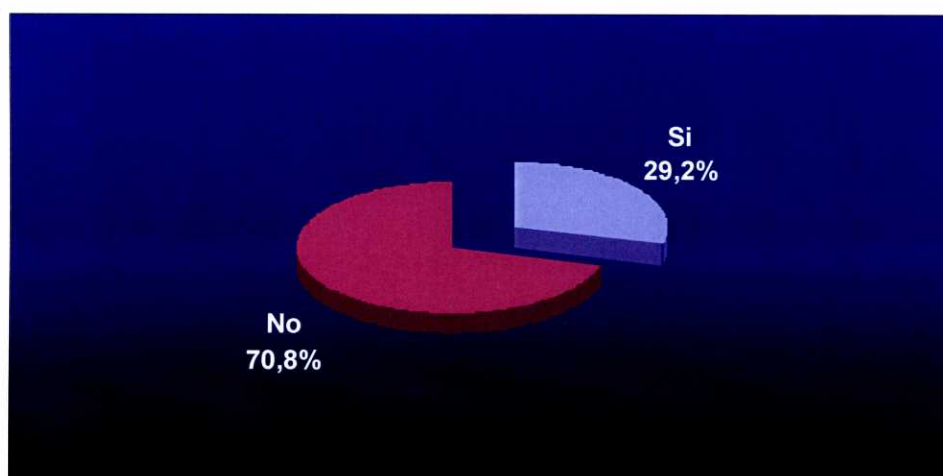
**Figura 12.** Dependencia en la ejecución del programa.

FUENTE: Elaboración propia.



1.6.2.5. *Supervisión médica de los participantes.*

Son muy pocos los ayuntamientos en los que el reconocimiento médico forma parte del programa, esto posiblemente sea debido al alto coste que tiene. En algunos de los ayuntamientos se exige un reconocimiento médico, pero esto dista mucho de ser una valoración médica que analice los parámetros que influyen en el anciano a la hora de realizar actividad física. De los ayuntamientos encuestados que desarrollan programas de actividad física el 29.2% solicitan que los participantes realicen un reconocimiento médico. Este aspecto lo consideramos fundamental dado el riesgo que supone una actividad mal prescrita en las personas mayores.

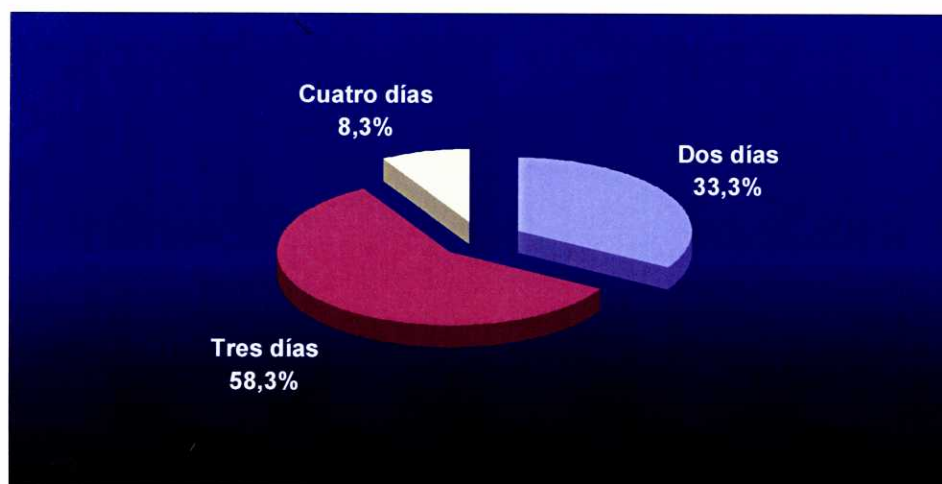


**Figura 13.** Reconocimiento médico previo a la actividad física de los participantes en los programas (Lo solicitan).

FUENTE: Elaboración propia.

#### 1.6.2.6. Periodicidad semanal de los programas.

El 58.3% de los ayuntamientos realizan la actividad con una periodicidad de 3 días, por lo tanto esta opción es mayoritaria. El 33.3% de los ayuntamientos presenta una periodicidad de cuatro días, esto es debido a que se realiza un programa mixto piscina-gimnasio, como en el caso de Vigo.

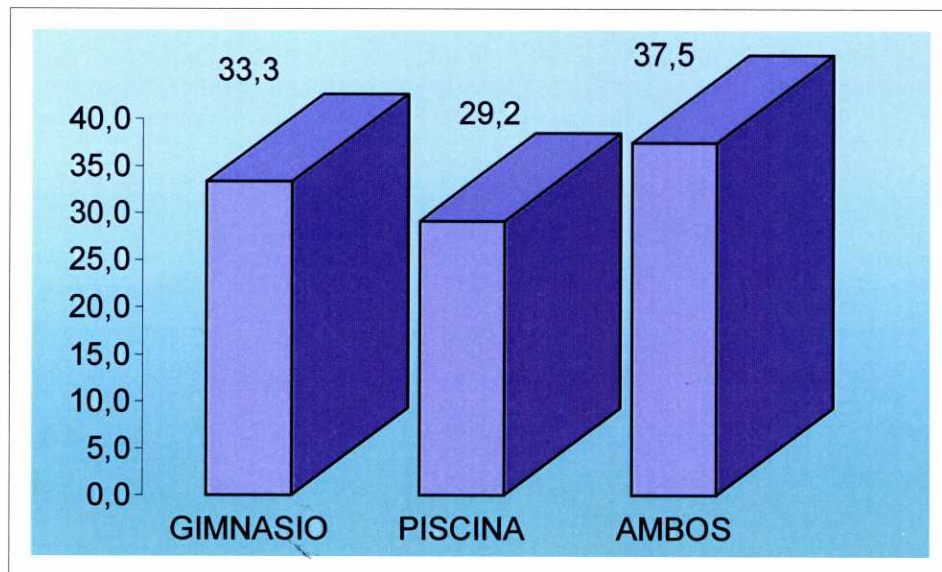


**Figura 14.** Periodicidad semanal de los programas.

FUENTE: Elaboración propia.

#### 1.6.2.7. Tipo de equipamiento en donde se desarrolla la actividad.

El 33.3% de los ayuntamientos desarrollan el programa solo en el gimnasio. La opción de trabajo en la piscina supone el 29.2%, siendo la opción mayoritaria los programas mixtos piscina-gimnasio. Es de destacar que el 66.7% de los ayuntamientos dan la posibilidad a los usuarios de realizar un trabajo en agua.

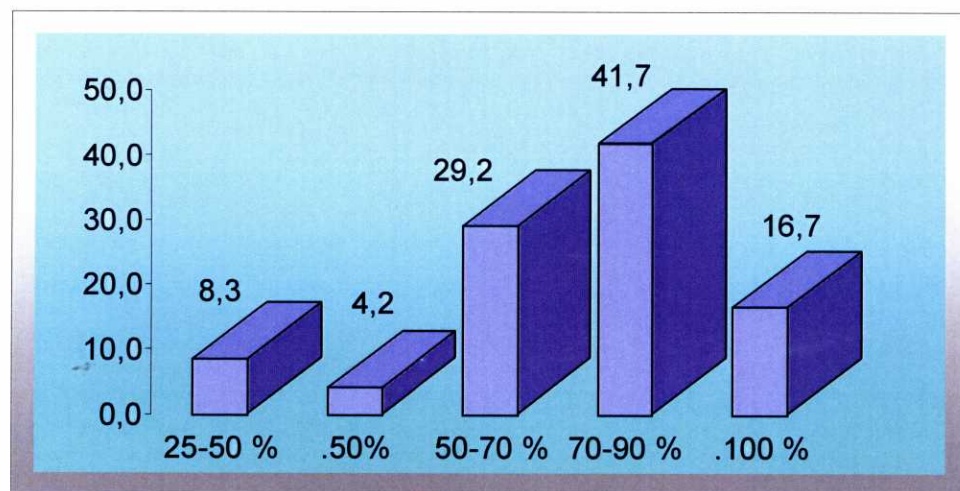


**Figura 15.** Tipo de equipamiento en donde se desarrolla la actividad.

FUENTE: Elaboración propia.

#### 1.6.2.8. Fidelidad de los ancianos al programa.

En términos generales es alta y muy alta, situándose en el 58.4% los programas con una fidelidad superior al 70%.



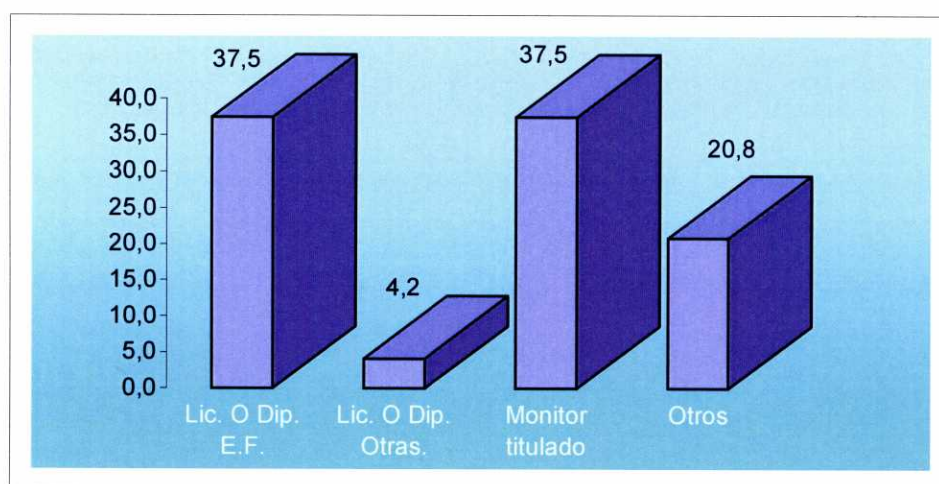
**Figura 16.** Fidelidad al programa.

FUENTE: Elaboración propia.



### 1.6.2.9. Cualificación profesional del profesor que imparte las clases.

En relación con la cualificación del personal que imparte estos programas, en el 37.7%<sup>116</sup> de los ayuntamientos imparten los programas monitores, sobre todo de natación. Los licenciados en educación física<sup>117</sup> y maestros con la especialidad en educación física, suponen el mismo porcentaje que los monitores 37.7%, en el 20.8% de los ayuntamientos prestan servicios un grupo heterogéneo de profesionales, como es el caso de Vigo donde las clases en la piscina las imparten monitores y las clases en el gimnasio las imparte un licenciado en educación física.



**Figura 17.** Ayuntamientos según el profesional que imparte el programa.

FUENTE: Elaboración propia.

<sup>116</sup> Los porcentajes a que se hace referencia son sobre los ayuntamientos encuestados en los que mayoritariamente se contrata a un determinado profesional. En ningún caso se refieren al perfil profesional de los profesores de los distintos programas, cuestión que se analiza en el estudio empírico I.

<sup>117</sup> Se contabilizan en este grupo alumnos que tienen aprobado hasta tercero de la licenciatura de ciencias de la actividad física y del deporte. Estos alumnos imparten clases en municipios cercanos al INEF de Galicia.

Con este estudio preliminar sobre la situación de la actividad física para personas mayores en Galicia, se constata que los programas de actividad física para ancianos han tenido una implantación continuada. Produciéndose, desde el año 1990 hasta el 2000, un mayor incremento en la implantación de programas de actividad física para ancianos en los ayuntamientos de Galicia. Y que más de la mitad de los potenciales usuarios de los ayuntamientos de más de 20 mil habitantes pueden realizar actividad física en el agua.

---

## **II. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.**

## **2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.**

### **2.1. La inmovilidad de los ancianos y su coste social.**

En la actualidad se ha abandonado el concepto de vejez basado en los déficits, para pasar a un concepto de vejez basado en la potencialidad [TORRES-ORTUÑO, 1998a], puesto que, a partir de los 65 años, los ancianos están en condiciones de seguir una vida plena desde el punto de vista físico, psíquico y social [KATZ et al, 1983]. Esta modificación del concepto de vejez, unido al incremento de la población anciana y a su esperanza de vida, va a producir un aumento del gasto sanitario y social, por lo tanto el mantenimiento de la capacidad funcional supone un objetivo económico, dado que la autonomía en los ancianos está relacionada directamente con el coste social [TEAGE et al, 1982]. Los costes sociales en el anciano se disparan cuando no es capaz de valerse por sí mismo. Si conserva su capacidad física y mental y es autosuficiente, estos costes no son sensiblemente mayores que los producidos durante etapas anteriores de la vida [PARREÑO, 1995]

Según la O.M.S., en 1989 el 15-45% de los ancianos con edades entre 70-75 años que viven en los países desarrollados, presentaban algún problema de inmovilidad. Una de las preocupaciones principales de los ancianos es la pérdida de movilidad, que condiciona su independencia, llevando al anciano hacia el aislamiento social, la depresión y el abandono [SARGEANT, 1996].

Como se constató en la introducción la actividad física mejora la independencia motriz de los ancianos [WEISS, 1988; TICÓ, 1992; SHEPHARD, 1994; BOOT et al, 1994; BUCKWALTER, 1997; HEATH & FENSTEM, 1997], justificándose de esta forma el desarrollo de programas municipales de actividad física para personas mayores.

Por lo tanto el desarrollo de estrategias que tengan como finalidad, reducir la inmovilidad de los ancianos, mejorando su salud [DANIEL, 1986] y calidad de vida [GODOY et al, 1995], va a suponer un ahorro económico en gasto social [MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; FRILS, 1996; FRANCIS, 1996].

## **2.2. La investigación en la calidad de vida de los ancianos.**

Las tendencias demográficas indican que va a aumentar la importancia de la gerontología dentro del mundo científico [LEHR, 1994]. La vejez se está convirtiendo en un asunto de preocupación social y empieza a interesar en todos los ámbitos: Político, económico social y científico [BAZO, 1990], dado que un desafío social importante es la mejora de la calidad de vida y la capacidad de independencia de los ancianos [KHAW, 1997]. Tanto en el ámbito de las ciencias humanas, como las ciencias sociales se está investigando la vejez, pero la sociedad está demandando resultados que mejoren la calidad de vida de este colectivo, cada vez más numeroso [BENLLOCH et al, 1995].



El estudio de la calidad de vida en los ancianos ha adquirido mucha importancia en los últimos años, y su utilización como elemento de evaluación en geriatría ha sido ampliamente recomendado [THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS OF LONDON AND THE BRITISH GERIATRICS SOCIETY, 1992]. Además de intensificarse la investigación centrada en la calidad de vida en ancianos, puesto que esta es un indicador del envejecimiento satisfactorio [RUBIO et al, 1997b].

Una de las poblaciones objetivo del estado del bienestar son los ancianos, dado que son un grupo protegido. La calidad de vida será un elemento fundamental en la evaluación de los programas de intervención para este colectivo [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS et al, 1996]

Diversos estudios [PRIETO, 1991; BOWLING, 1994] constatan que la calidad de vida es un parámetro que permanece estable en el tiempo, a esta conclusión también llegó RICHART et al (1999) que realizó un estudio longitudinal para estudiar *la calidad de vida ligada a la salud*. La estabilidad de la calidad de vida hace suponer que tal vez esta sea un rasgo psicológico. Pero es posible que los programas de condición física influyan en la percepción de la *calidad de vida*, y su relación con las variaciones de la condición física de los ancianos.

<p>De todo esto se desprende que existe preocupación por el estudio de la calidad de vida en la vejez, dado que es un indicador de envejecimiento satisfactorio.</p>
--

### **2.3. La actividad física y la calidad de vida en la vejez.**

El ejercicio físico en general tiene grandes ventajas al ser aplicado a la población anciana, dado que mejora la capacidad funcional y la salud [SHEPHARD, 1994, BOOT et al, 1994], existiendo una relación positiva entre calidad de vida y salud [BOKOVOY & BLAIR, 1994]. En la bibliografía consultada aparecen múltiples referencias que relacionan la actividad física con la calidad de vida, pero muy pocos la cuantifican. Estableciéndose una relación entre calidad de vida y una cualidad física, como por ejemplo la resistencia [CROUSE & GREEN, 1993; MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; SWART et al, 1996; BUCKWALTER, 1997; KEMMLER & REIDEL, 1998] en otros casos se hace referencia a la fuerza [BROOKS & FAULKNER, 1994; HYATT, 1996]. Es decir se relaciona la calidad de vida con un tipo de ejercicios o programa, pero no se establece una relación cuantitativa entre ambas variables.

Otros autores establecen una relación entre actividad física y algún aspecto relacionado con la calidad de vida, como la depresión [BENNETT et al, 1982; MARTINSEN et al, 1985; VALLIANT & ASU, 1985; O'CONNOR et al, 1993; PONT, 1996; BIDDLE, 1995; GLENISTER, 1996; PLANTE, 1996; BENNET, 1998; MOORE et al, 1999], el estrés o la implicación social [SHIVERS, 1994].

Esta relación no solamente se contempla desde el punto de vista de la investigación sino que los propios ancianos entienden que la actividad física mejora su calidad de vida<sup>118</sup>. Según un estudio<sup>119</sup> realizado por MARCOS-BECERRO (1992) el 73.3% de los participantes en el programa de actividad física, adujeron que se habían anotado porque pretendían incrementar su salud y movilidad. FERRÓN et al (1997) realizaron otro estudio con 300 personas en el que constataron que el 80.33% de los participantes realizaban actividad física para mejorar su salud. Como segunda opción el 52.66% de los ancianos se anotaron con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

La calidad de vida en los ancianos depende fundamentalmente de tres variables: estado cognitivo [WOOD et al, 1999], condición física, y estado psicológico y social. Por lo tanto la calidad de vida de los sujetos ancianos va a depender de su capacidad de movilidad física, de su lucidez mental, y de su bienestar psicológico y social [ROSEMBERG & MILLER, 1992].

---

<sup>118</sup> Incluso se están intentado poner en marcha experiencias en donde se contemplan los aspectos lúdico-competitivos con los ancianos. Por poner dos ejemplos: la FIAPA (Federación Internacional de Actividad Física para Personas Mayores) quiso realizar los Juegos Mundiales para Ancianos, en Tarragona (España) en 1993. En 1997 durante la conferencia de EGREPA en Oeiras (Portugal) se desarrollaron los Primeros Juegos de Ocio Activo para Ancianos [MARQUES, 1998].

<sup>119</sup> Este estudio lo realizó el Dr. Marcos Becerro en el Centro de Medicina del Esfuerzo de la Comunidad de Madrid, en el que participaron 510 ancianos.

La actividad física continua repercute beneficiosamente sobre la función física y mental [MORGAN & GOLDSTON, 1987], incidiendo de forma positiva sobre la calidad de vida. Está suficientemente demostrado que la práctica de actividad física de una forma continuada supone mejoras en el bienestar psicológico [McPHERSON, 1986]. Parece evidente que ocurrirá lo mismo con las poblaciones ancianas, sin embargo existen autores que consideran que no hay estudios rigurosos en su metodología sobre este asunto, y por lo tanto no se puede decir de forma concluyente que la práctica de actividad física supone una mejora de la calidad de vida en estos grupos de edad [BROWN, 1992]. Según McPHERSON (1986) la relación entre bienestar y actividad física no está clara. Sin embargo existen estudios que relacionan la actividad física con características de la personalidad, satisfacción de vida, salud mental y reducción del estrés [DE VRIES & ADAMS, 1972; YOUNG & ISMAIL, 1977, 1978; HOGAN & SANTOMIER, 1984]. Cuando se revisan tales estudios, en muchos de ellos aparecen multitud de problemas metodológicos [BERGER, 1988a; BROWN, 1992], y muchas veces el investigador, de forma involuntaria, induce a un falso positivo [SHEPHARD & SIDNEY, 1979]. Algunos investigadores han analizado estudios sobre calidad de vida, concluyendo que la mayoría de estos estudios estaban malogrados por un mal diseño y por utilizar métodos inadecuados de evaluación [BOWLING, 1994], y debido a su heterogeneidad apenas se pueden realizar estudios comparativos [BLASCO et al, 1994; GUILLÉN et al, 1997]

Existen pocos estudios que relacionan la actividad física y la calidad de vida [GUILLÉN et al, 1997; ELLINGSON & CONN, 2000], muchos de estos trabajos están realizados con personas institucionalizadas [RUUSKANEN & PARKATTI, 1994; MACRAE et al, 1996], o ancianos que presentan enfermedades [YOUNG-McCAUGHN & SEXTON, 1991; LAVIE & MILANI, 1996; ZIMMER et al, 1995].

Por lo tanto aunque existen estudios que relacionan la actividad física con la depresión, salud mental, u otros aspectos psicológicos del anciano, los estudios específicos sobre actividad física y calidad de vida son escasos y muchos de ellos están realizados con sujetos enfermos e institucionalizados. Muchos de estos estudios son contradictorios, por lo que es necesario continuar investigando [GUILLÉN et al, 1997].

#### **2.4. La actividad física para mayores en Galicia.**

En el año 1990 el Ayuntamiento de Vigo, en una acción conjunta de la Concejalía de Deportes y la Concejalía de Bienestar Social, puso en marcha un programa de actividad física para personas de la tercera edad que se tituló “Deporte na Terceira Xuventude”. Para desarrollar este programa se contrató a una empresa gestionada por un médico. Las clases las impartían licenciados en educación física. El programa era mixto: gimnasio y piscina. Los profesionales que desarrollaron el programa no tenían experiencia en este tipo de actividad.

Este es un ejemplo de como se tuvieron que hacer las cosas hace diez años en el ayuntamiento con más población de Galicia. La experiencia fue muy positiva y prueba de ello es que este tipo de programas ya están generalizados en los siete grandes ayuntamientos de Galicia. Sin embargo los programas que se realizan son muy dispares.

Como se observa no existe un criterio claro de las ventajas de cada programa, ni existen estudios sobre como repercute cada programa en las distintas variables de la condición física de las personas ancianas. Estos criterios los establece en muchos casos el gestor deportivo en función de las instalaciones.

En Vigo en el año 2000<sup>120</sup> está previsto duplicar el crédito presupuestario destinado a programas de actividad física para personas mayores de 65 años, este hecho es consecuencia de la creciente demanda de este tipo de actividades. Lo que va a ocurrir en Vigo, en este año, es previsible que se produzca en otras ciudades de Galicia como consecuencia de la inversión de la pirámide demográfica. Por lo tanto es previsible que los créditos destinados a actividades deportivas para personas mayores aumenten, y no solamente en los ayuntamientos, sino que el gobierno autónomo comience a subvencionar este tipo de actividades.

---

<sup>120</sup> Este dato es de mayo de 2000, en este momento todavía no se habían aprobado los presupuestos del ejercicio, por lo que los créditos que se analizan son sobre un proyecto de presupuesto.

Nos encontramos, por lo tanto, en una situación donde, por un lado, se va a incrementar el gasto en programas de actividad física para ancianos, y por otro lado se desconocen los beneficios de los distintos programas de intervención que se pueden desarrollar.

## **2.5. La opinión de los profesores.**

Se realizó un estudio empírico con una muestra de 120 profesores y monitores que tienen relación con los programas de condición física en Galicia.

En los resultados se observa que estos profesionales consideran que los programas de actividad física para ancianos mejoran su calidad de vida. Obteniéndose puntuaciones altas en los tres tipos de programa (Piscina, gimnasia y mixto).

En relación, con cuales, son los aspectos que más inciden sobre la calidad de vida, los profesores considera que son: la dimensión física, psíquica, social, y la salud general. Del estudio también se desprende que, según los profesores, la calidad del programa tiene mucha importancia en los resultados, por lo que no solamente hay que programar persiguiendo objetivos físicos, sino teniendo en cuenta los objetivos psíquicos y socio afectivos [PONT, 1996].

Igualmente, en este estudio se constató la opinión de SOLER & JIMENO (1998) sobre que, el objetivo de estos programas no es solamente mantener el dinamismo corporal, sino también la mejora de salud y conseguir una buena calidad de vida.

Los profesores y monitores consideran que los programas de actividad física tienen incidencia sobre los aspectos físicos, psíquicos y sociales, así como sobre la salud percibida.

Por lo tanto es necesario clarificar estos aspectos y analizar que relación tienen los distintos programas de actividad física sobre la calidad de vida.

Estas conclusiones se establecieron a partir de un detallado **estudio empírico I**, realizado en los ayuntamientos de Galicia y que sirvió de base, para fijar las dimensiones del estudio que llevo a cabo en el Ayuntamiento de La Coruña y que es el objeto de esta tesis.



## A.2.5. ESTUDIO EMPÍRICO I: ANALISIS DE LAS VALORACIONES DE LOS PROFESORES.

### **2.5.1. Objetivos del estudio.**

#### 2.5.1.1. Objetivo general.

El principal objetivo de este estudio empírico es realizar un acercamiento al funcionamiento de los programas de actividad física para ancianos en Galicia, desde el punto de vista de los profesores y monitores que imparten clase en distintos tipos de equipamiento: piscina, gimnasio y piscina-gimnasio. Este análisis se realiza sobre lo que piensan los docentes. De esta forma se pueden extraer resultados que ayuden a enmarcar las hipótesis de la tesis. Posteriormente se contrastarán los resultados del estudio empírico I, con los resultados del estudio experimental II sobre el tipo de programa y su incidencia en la *calidad de vida* de los ancianos. Por todo esto se considera oportuno explorar las opiniones, percepciones y valoraciones que los propios profesionales tienen del tema. Partiendo de este objetivo global, este estudio permitirá dar cuenta también de una serie de objetivos de carácter más específico.

2.5.1.2. Objetivos específicos.

Debido a las dimensiones y profundidad de este estudio, se consideran los siguientes objetivos específicos:

- a) Informar acerca del nivel de necesidad o demanda social que existe de este tipo de programas. Como elemento de partida resulta interesante poder informar hasta qué punto creen los profesionales de este sector, que este tipo de programas son necesarios y están siendo realmente demandados por la sociedad gallega.
- b) Informar acerca del nivel de eficacia percibida que poseen los programa de actividad para las personas mayores. Dicho de otro modo, ¿estos programas alcanzan sus objetivos?, ¿satisfacen a sus usuarios?, ¿les proporcionan algún tipo de beneficio?
- c) Intentar responder a las siguientes cuestiones: ¿Qué tipo de beneficios proporcionan al anciano?, ¿contribuyen a mejorar su calidad de vida?, ¿en qué sentido?
- d) Identificar cuáles son los criterios de evaluación de los programas que utilizan los profesionales. Más concretamente establecer en que se fijan los profesores cuando valoran los resultados.
- e) Identificar cuáles son los aspectos que condicionan la eficacia de los programas de actividad física para ancianos, y en qué medida.
- f) Comparar los distintos tipos de programas, ¿cuáles son los que permiten obtener mejores resultados?

## **2.5.2. Método.**

### 2.5.2.1. Diseño.

Dado el carácter exploratorio del presente estudio, se recurrió a una metodología selectiva, consistente en la realización de una encuesta a profesionales (profesores o monitores) que desempeñan su labor, o tienen relación con programas de actividad física para personas mayores en los ayuntamientos de Galicia.

La intención es obtener información del mayor número posible de docentes, si bien dada la inexistencia de un censo de este tipo de profesionales en la comunidad gallega, se tomó como referencia aquellos sujetos que desarrollan su trabajo en municipios de más de 20 mil habitantes.

No obstante, se optó por incluir en este estudio algunos municipios menores de 20 mil habitantes, pero que poseen programas de actividad física para ancianos o tienen alguna significación. Los profesionales a los que se les pidió su opinión no trabajan exclusivamente en programas municipales. Es decir, financiados íntegramente por los ayuntamientos, dado que en Galicia la dependencia y financiación de estos programas es muy dispar. Observándose las siguientes modalidades:

- a) Programas desarrollados directamente por el ayuntamiento.
- b) Programas desarrollados por una empresa de servicios bajo supervisión municipal.

- c) Programas desarrollados por una empresa de servicios, concesionaria de las instalaciones municipales, pero sin la intervención municipal en los aspectos docentes o de organización.
- d) Programas desarrollados en centros de tercera edad o instalaciones deportivas municipales con financiación de la Xunta de Galicia.

Cabe señalar que, si bien no se dispone de un censo *fiable*, la muestra ha intentado aproximarse al universo de referencia, por lo que no puede hablarse de una estrategia de muestreo propiamente dicha. Se recabaron datos en 34 municipios. En la tabla 12 se relacionan todos los ayuntamientos en los que se realizó el estudio. Algunos no contestaron por no disponer de programas de actividad física para ancianos.

La Coruña	A Estrada	Arteixo
Baiona	Boiro	Bueu
Cambados	Cangas	Carballo
Fene	Ferrol	Lalín
Lugo	Marín	Moaña
Monforte	Mos	Narón
Nigrán	Noia	O Porriño
Oleiros	Orense	Pontevedra
Redondela	Rivadeo	Riveira
Sada	Santiago	Vigo
Vilagarcía	Vilalba	Viveiro
Xinzo da Limia		

**Tabla 12.** Relación de ayuntamientos en los que se realizó el estudio.

### 2.5.2.2. Muestra.

La muestra estuvo compuesta por un total de 120 monitores y profesores<sup>121</sup> (85 hombres y 35 mujeres) que intervienen en programas de actividad física para personas mayores. Con edades que oscilan entre los 18 y los 52 años ( $\bar{x}=28.15$ ;  $S_x=5.69$ ).

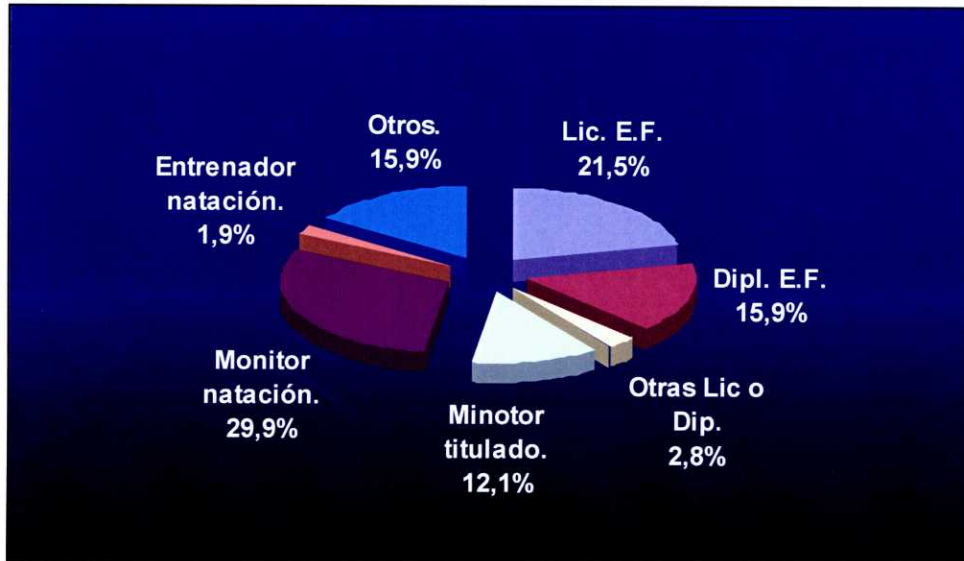
El perfil de los profesores y monitores que participaron en este estudio, en función de las variables sociodemográficas: *género*, *grupo de edad*, *titulación*<sup>122</sup> y *lugar donde trabajan*; es la siguiente:



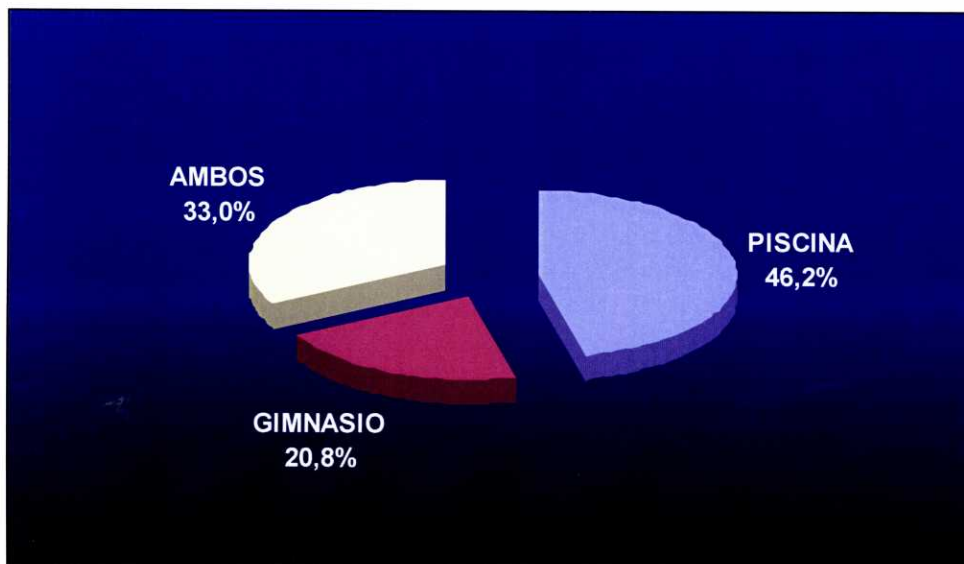
**Figura 18.** Distribución de la muestra según género y edad.

<sup>121</sup> Como se constata en este estudio, la titulación de los profesionales que trabajan en este tipo de programas es muy dispar: va desde los licenciados en educación física a los monitores. Una de las causas, puede ser, la ausencia de regulación del marco profesional

<sup>122</sup> En este estudio, la titulación de maestro especialista en E.F. se equipara a la de diplomado en E.F.



**Figura 19.** Distribución de la muestra según titulación.



**Figura 20.** Distribución de la muestra según actividad.

### 2.5.2.3. Procedimiento.

Para obtener la información relacionada con los objetivos planteados, se utilizó un cuestionario diseñado específicamente para este estudio (Ver anexo).

Para la distribución de estos cuestionarios se utilizaron tres vías: directamente a los responsables de área de deportes; al responsable de la instalación, o directamente a los profesores y monitores. Todo ello en función de las características del ayuntamiento o de la responsabilidad en la ejecución del programa. Los cuestionarios fueron cumplimentados individualmente y de forma anónima por los profesores y monitores.

Se realizaron dos recogidas de datos, la primera durante los meses de diciembre de 1999 y enero de 2000. Con estos datos se realizó un primer estudio. Posteriormente se fueron recogiendo datos durante todo el curso, que se incluyeron en el estudio definitivo, los resultados no experimentaron variación significativa con el estudio que se realizó inicialmente.

### **2.5.3. Resultados.**

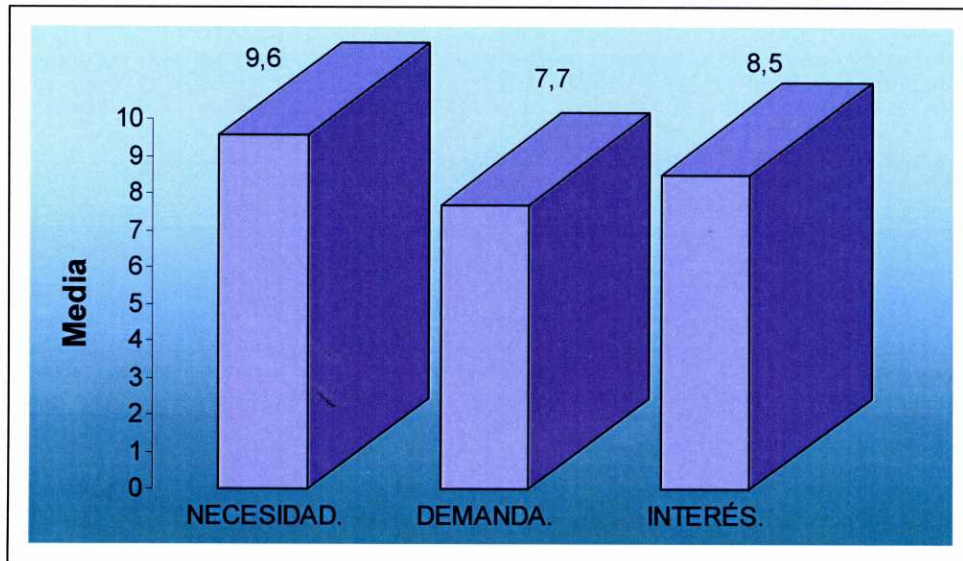
#### **2.5.3.1. Demanda social de los programas de actividad física para ancianos.**

El primer objetivo de este estudio es conocer el nivel de necesidad o demanda social que existe en Galicia sobre los programas de actividad física para personas mayores; desde el punto de vista de los profesionales de este ámbito. Para lo que se les pidió que valorasen en una escala de 0 a 10 las siguientes cuestiones:

- a) Hasta qué punto cree que son necesarios este tipo de programas o servicios de actividad física orientados a los ancianos.*
- b) Hasta qué punto cree que se trata de un servicio que la sociedad demanda realmente.*
- c) Hasta qué punto cree que los ancianos siguen con interés el desarrollo del curso.*

Con lo que se pretende valorar la necesidad, la demanda y el interés. Lo que va a dar una idea de la necesidad social de los programas de actividad física para personas mayores.





**Figura 21.** Nivel de necesidad, demanda e interés hacia los programas de actividad física para los ancianos.

Como se observa en la figura anterior, los promedios obtenidos en los tres casos son muy altos, desde 7.7 para evaluar el grado de *demanda social*, hasta 9.6 para la *necesidad de los programas*. Estos resultados permiten concluir, por tanto, que a juicio de los profesionales, los programas o cursos de actividad física para las personas mayores están plenamente justificados, ya que son socialmente necesarios, existe un nivel de demanda importante y, además, despiertan un interés muy elevado en sus usuarios.

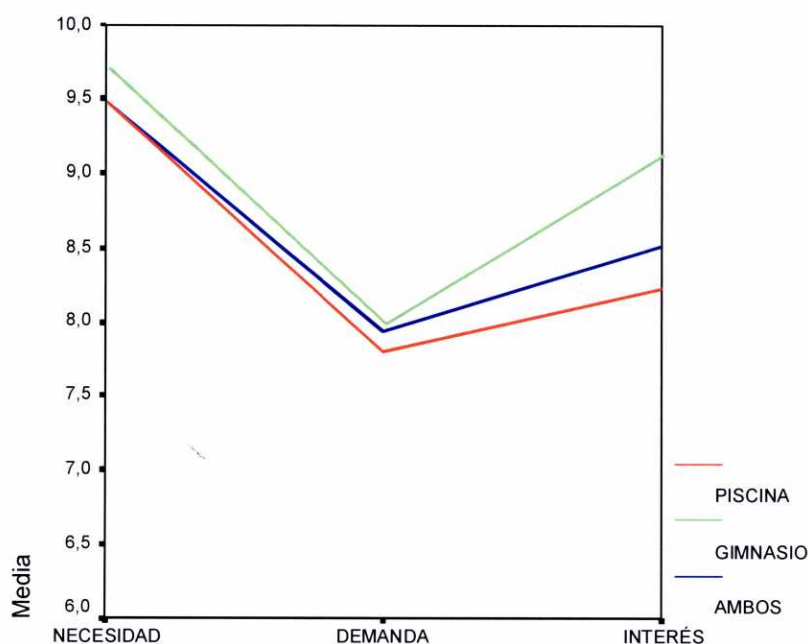
Veamos a continuación si las opiniones se mantienen estables, en función de si la actividad del docente se realiza en la piscina, en un gimnasio o en ambos.

Para ello se realizó el correspondiente Análisis de Varianza de una Vía (ONEWAY), utilizando como Variable Independiente el lugar donde se ejecuta el curso, y como Variable Dependiente cada uno de los ítems.

		<i>gl</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<b>NECESIDAD</b>	Inter-grupos	2	,457	,634
	Intra-grupos	103		
	Total	105		
<b>DEMANDA</b>	Inter-grupos	2	,101	,904
	Intra-grupos	103		
	Total	105		
<b>INTERÉS</b>	Inter-grupos	2	3,394	,037
	Intra-grupos	103		
	Total	105		

**Tabla 13.** Resultados del Análisis de varianza para la demanda social de los programas.

Como se aprecia en la tabla 13, únicamente se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el caso del Interés ( $F=3.39$ ;  $p<0.05$ ). A pesar de que los tres grupos consideran que el nivel de interés con el que los ancianos siguen los cursos es muy alto, la aplicación de un *contraste a posteriori* (Tukey b) permite afirmar que los profesionales que realizan sus cursos en un gimnasio perciben un interés mayor en los alumnos (9.09), sobre todo si se compara con los de piscina (8.22). En la figura 22 podemos apreciar de forma gráfica dichas diferencias.



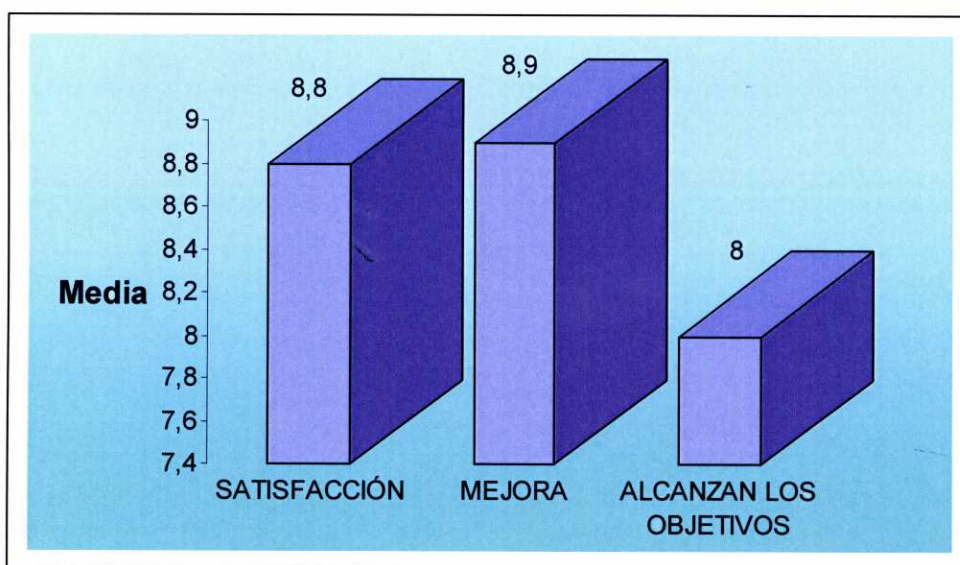
**Figura 22.** Nivel de necesidad, demanda e interés, según el lugar donde se desarrolla el programa.

#### 2.5.3.2. Eficacia percibida de los programas.

Nuestro segundo objetivo es explorar la opinión de los profesionales acerca del grado de eficacia que le atribuyen a los programas. Para ello, al igual que en el caso anterior, hemos pedido a los sujetos que se posicionasen en una escala de 0 a 10 en tres ítems:

- a) *Hasta qué punto cree que los ancianos se sienten satisfechos una vez finalizado el curso.*
- b) *Hasta qué punto cree que los ancianos experimentan una mejora general al asistir a este tipo de actividades.*

c) *Hasta qué punto cree que los cursos de actividad física para la tercera edad alcanzan sus objetivos.*



**Figura 23.** Nivel de eficacia atribuida a los programas.

Como se observa en el gráfico anterior, los resultados vuelven a ser muy positivos. En los tres casos el promedio obtenido es superior a 8. Por lo que se puede decir, en consecuencia, que la opinión general de los profesores es que los programas de actividad física dirigidos a las personas mayores, genera un elevado nivel de satisfacción y de mejora en sus usuarios, alcanzándose en gran medida los objetivos que se plantean.

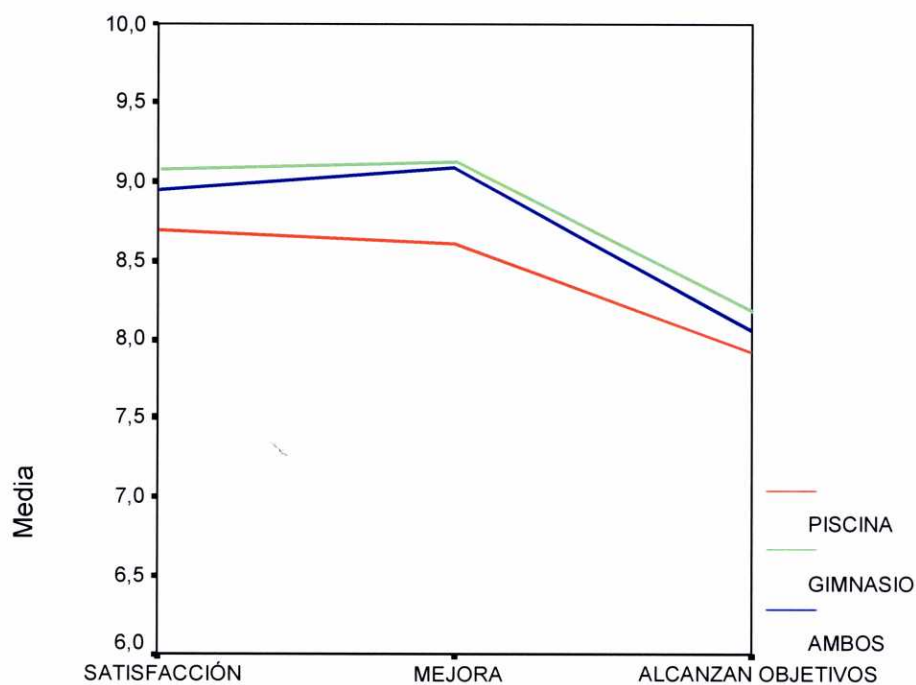


Veremos, a continuación mediante la realización de los Análisis de Varianza si esta opinión es común para los tres grupos de profesionales.

		<i>gl</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<b>SATISFACCIÓN</b>	Inter-grupos	2	,853	,429
	Intra-grupos	103		
	Total	105		
<b>MEJORA</b>	Inter-grupos	2	2,209	,115
	Intra-grupos	103		
	Total	105		
<b>ALCANZAN LOS OBJETIVOS</b>	Inter-grupos	2	,196	,822
	Intra-grupos	103		
	Total	105		

**Tabla 14.** Resultados del Análisis de Varianza para la eficacia percibida de los programas de actividad física.

En esta ocasión, cabe decir que, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los tres casos. Los promedios de cada grupo se han representado en la figura 24.

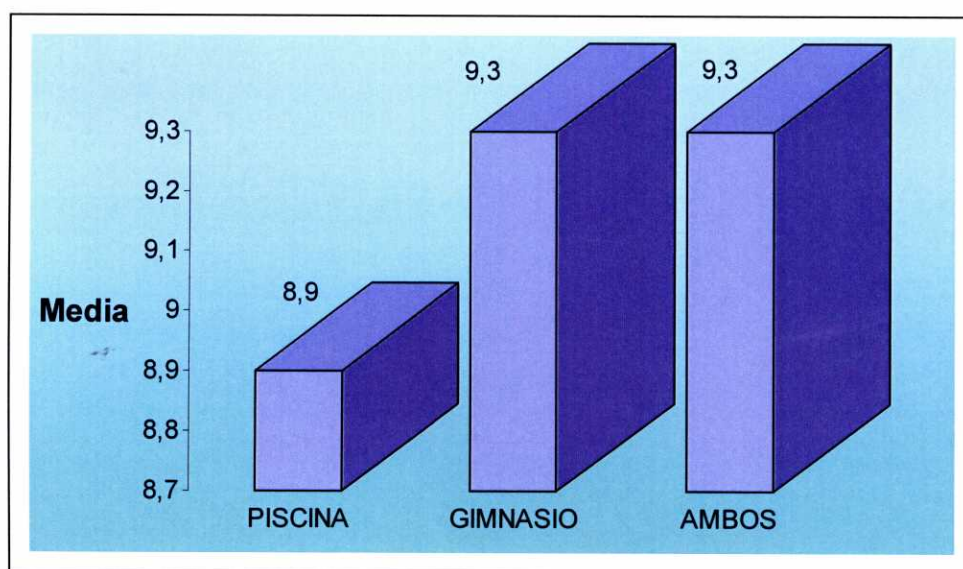


**Figura 24.** Nivel de eficacia percibida, según el lugar donde se desarrolla el programa.

A tenor de estos resultados cabría pensar, por tanto, que el tipo de programa (piscina, gimnasio o ambos), no es una variable determinante de los resultados del curso, ya que las puntuaciones obtenidas en los tres casos son muy similares.

2.5.3.3. Incidencia en la calidad de vida.

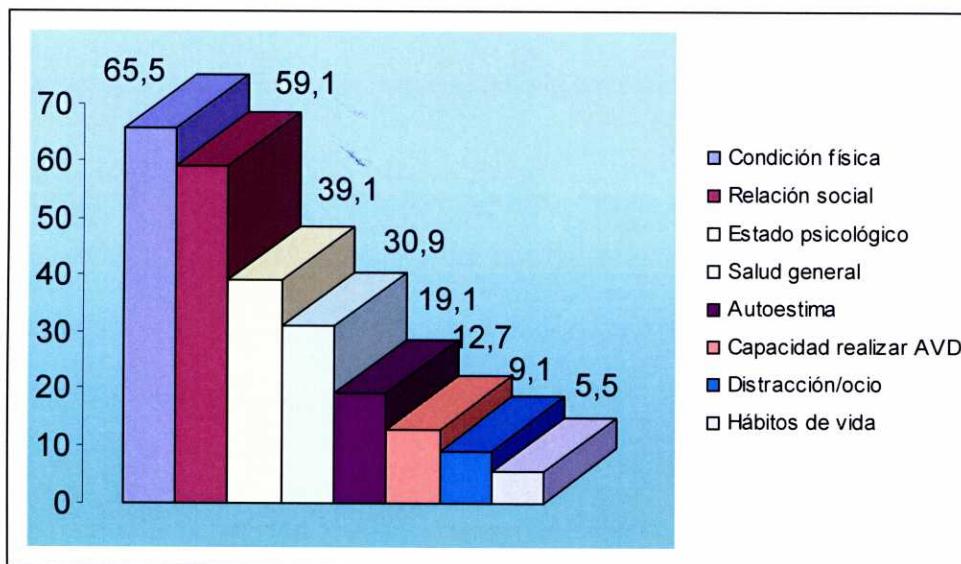
El objetivo central de este trabajo es evaluar en qué medida los programas de actividad física inciden sobre las capacidades físicas y la calidad de vida de los ancianos, tratando de comprobar además si se producen efectos diferenciales en función del tipo de programa. Una vez que se ha podido comprobar que la opinión de los profesores es que este tipo de programas resultan claramente beneficiosos para el anciano, se les pidió que evaluaran hasta qué punto consideran que inciden positivamente en su calidad de vida. El promedio obtenido (también en una escala de 0 a 10) fue de 9.11, lo cual permite concluir que, en opinión de sus responsables, los cursos de actividad física contribuyen decisivamente a mejorar la calidad de las personas mayores. En la figura 25 se representan los promedios obtenidos para los tres grupos de profesionales. La realización de un Análisis de Varianza (ONEWAY) permite afirmar que no existen diferencias significativas entre ellos.



**Figura 25.** Nivel de incidencia en la calidad de vida, según el tipo de instalación donde se desarrolla el programa.

*¿En qué sentido mejora la Calidad de Vida?*

Tratando de obtener información más precisa hemos preguntado (de manera abierta) acerca del sentido de dicha mejora de la calidad de vida.



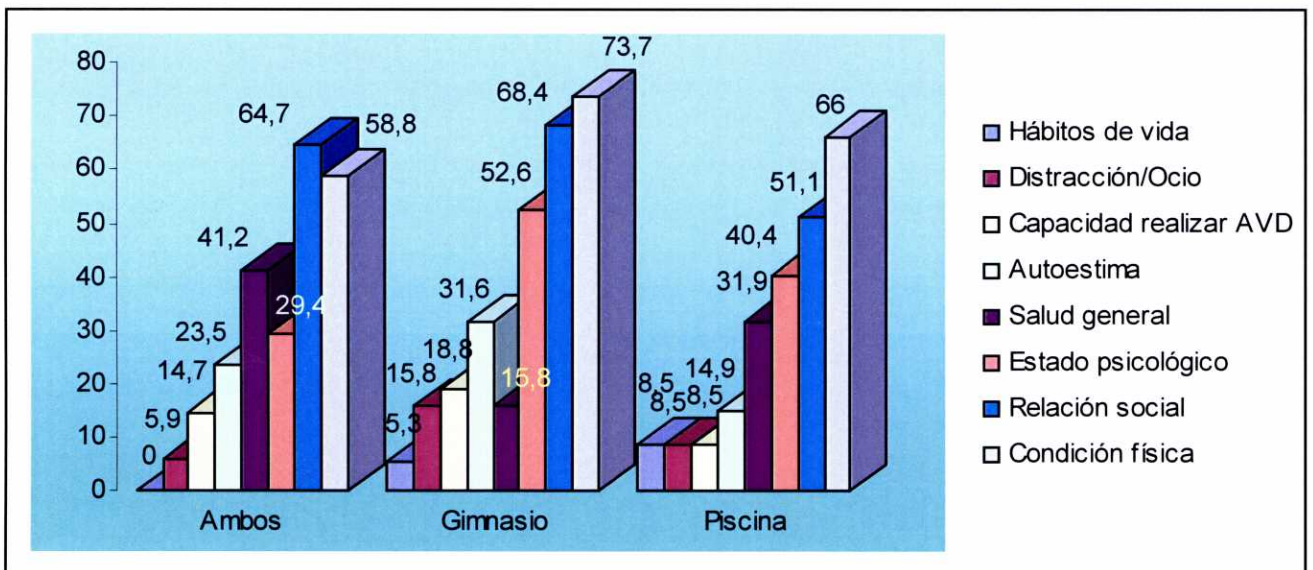
**Figura 26.** ¿En qué sentido mejora la Calidad de Vida?

En la figura 26 se observa la frecuencia en las respuestas. Los profesores consideran que los programas mejoran la *calidad de vida*, en el sentido de que producen una incidencia sobre la condición física de los ancianos (65.5%); la relación social (50.1%), y en tercer lugar el estado psicológico (39.1%). Si consideramos que la autoestima está englobada en el estado psicológico, resulta que:



Condición física	65.5%
Relación social	59.1%
Estado psicológico	(39.1+19.1)= 58.2%
Salud general	30.9%

Con lo que los aspectos que, a juicio del profesorado, inciden más sobre la calidad de vida, como consecuencia de la participación en programas de actividad física son: la dimensión física, psíquica y social, seguido de la *salud general* con un 30.9%

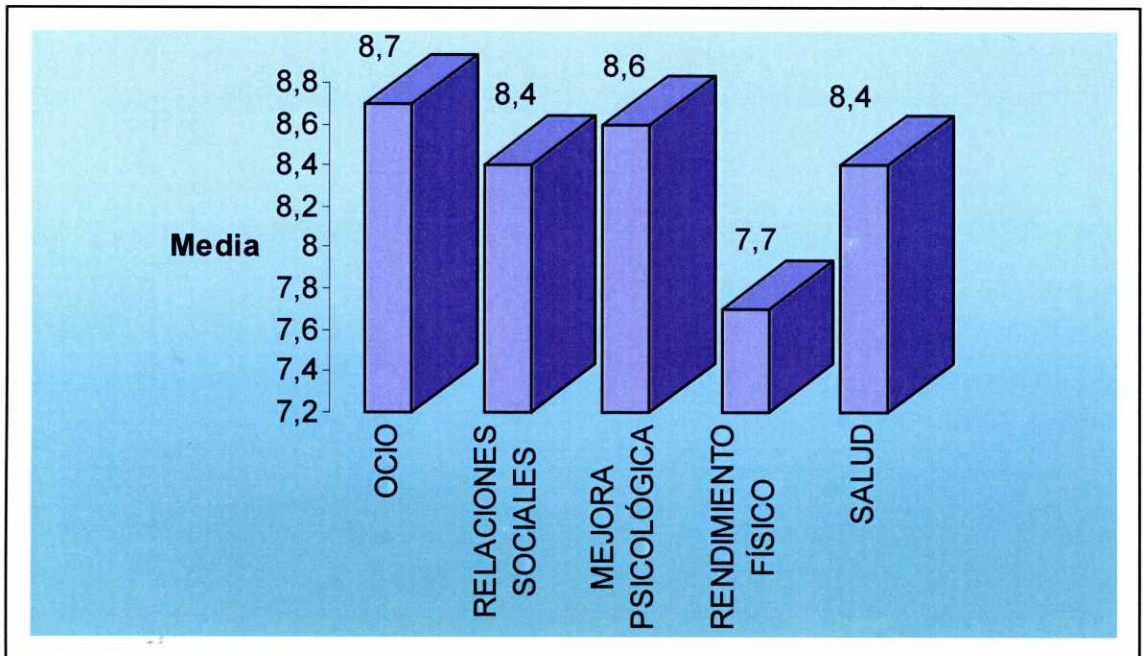


**Figura 27.** ¿En qué sentido mejora la Calidad de Vida?, Según el lugar donde se desarrollan.

En la figura 27 podemos comprobar también, que el concepto de la mejora en la calidad de vida que tienen los tres grupos de profesionales es muy similar, situando en los primeros lugares la mejora de la condición física y de las relaciones sociales. No obstante, llama la atención que los profesionales que realizan los cursos en el gimnasio consideran que existe una mejor relación social (68.4%).

2.5.3.4. Análisis comparativo de los beneficios que proporcionan los programas de actividad física.

En el siguiente epígrafe trataremos de matizar más cuales son los beneficios proporcionados por los programas, y en qué medida. Para ello, y dada nuestra experiencia en este campo hemos partido de 5 aspectos que los profesionales deberían valorar de 0 a 10: (1) ocio/distracción; (2) mejora de las relaciones sociales; (3) mejora psicológica (estado de ánimo, autoconfianza, etc.); (4) mejora del rendimiento físico; y, (5) mejora de la salud en general. Los resultados se muestran en la figura 28.



**Figura 28.** Nivel de beneficio percibido que proporcionan los programas de actividad física para la tercera edad

A pesar de que los 5 aspectos son evaluados de forma muy positiva, resulta curioso comprobar cómo los propios encargados de impartir los cursos parecen prestar menos importancia al rendimiento físico a la hora de evaluar los resultados del curso. A juicio de los profesionales resultan mayores los beneficios que este tipo de programas proporcionan en relación con el ocio y distracción (8.7) o con el bienestar psicológico (8.6).

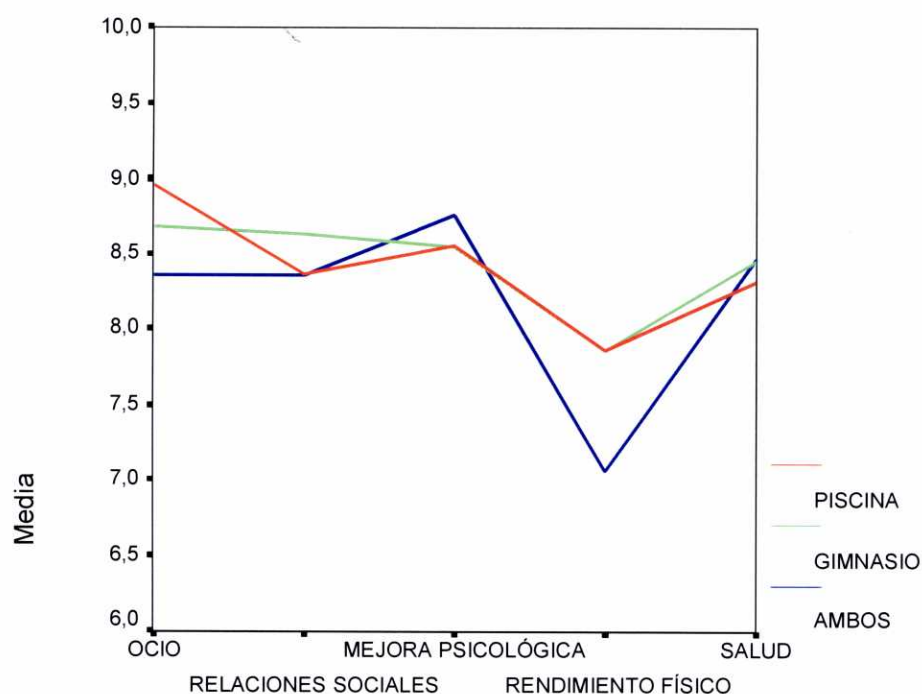
Dichos resultados pueden ser generalizados para los tres grupos de profesionales considerados, ya que en ningún caso se han encontrado diferencias estadísticamente significativas (Ver tabla 15).

		<i>gl</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<b>OCIO</b>	Inter-grupos	2	2,238	,112
	Intra-grupos	102		
	Total	104		
<b>RELACIONES SOCIALES</b>	Inter-grupos	2	,361	,698
	Intra-grupos	102		
	Total	104		
<b>MEJORA PSICOLÓGICA</b>	Inter-grupos	2	,354	,703
	Intra-grupos	102		
	Total	104		
<b>RENDIMIENTO FÍSICO</b>	Inter-grupos	2	2,464	,090
	Intra-grupos	101		
	Total	103		
<b>SALUD</b>	Inter-grupos	2	,154	,857
	Intra-grupos	101		
	Total	103		

**Tabla 15.** Resultados del Análisis de Varianza para los beneficios proporcionados por los programas



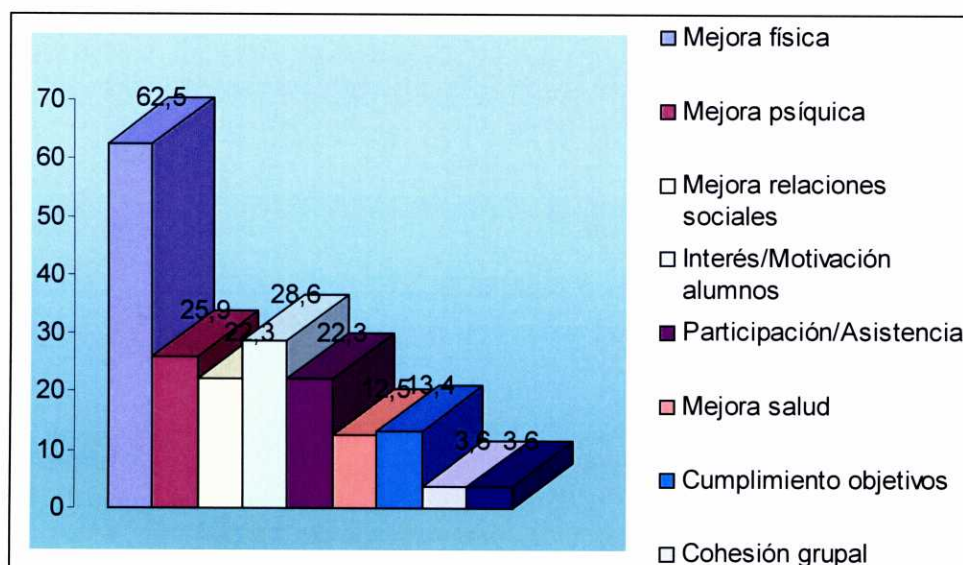
No obstante, podemos apreciar que las únicas diferencias que rozan la significatividad estadística se producen, precisamente, a la hora de evaluar los beneficios en relación con el rendimiento físico (Ver figura 29). Resulta curioso comprobar que de nuevo son los profesionales que imparten sus cursos tanto en gimnasio como en piscina, los que consideran que la mejora experimentada por los ancianos en relación con el rendimiento físico es menor.



**Figura 29.** Nivel de beneficios percibida, según el lugar donde se desarrolla la actividad.

2.5.3.5. Identificación de los atributos que determinan la evaluación de un programa de actividad física para ancianos.

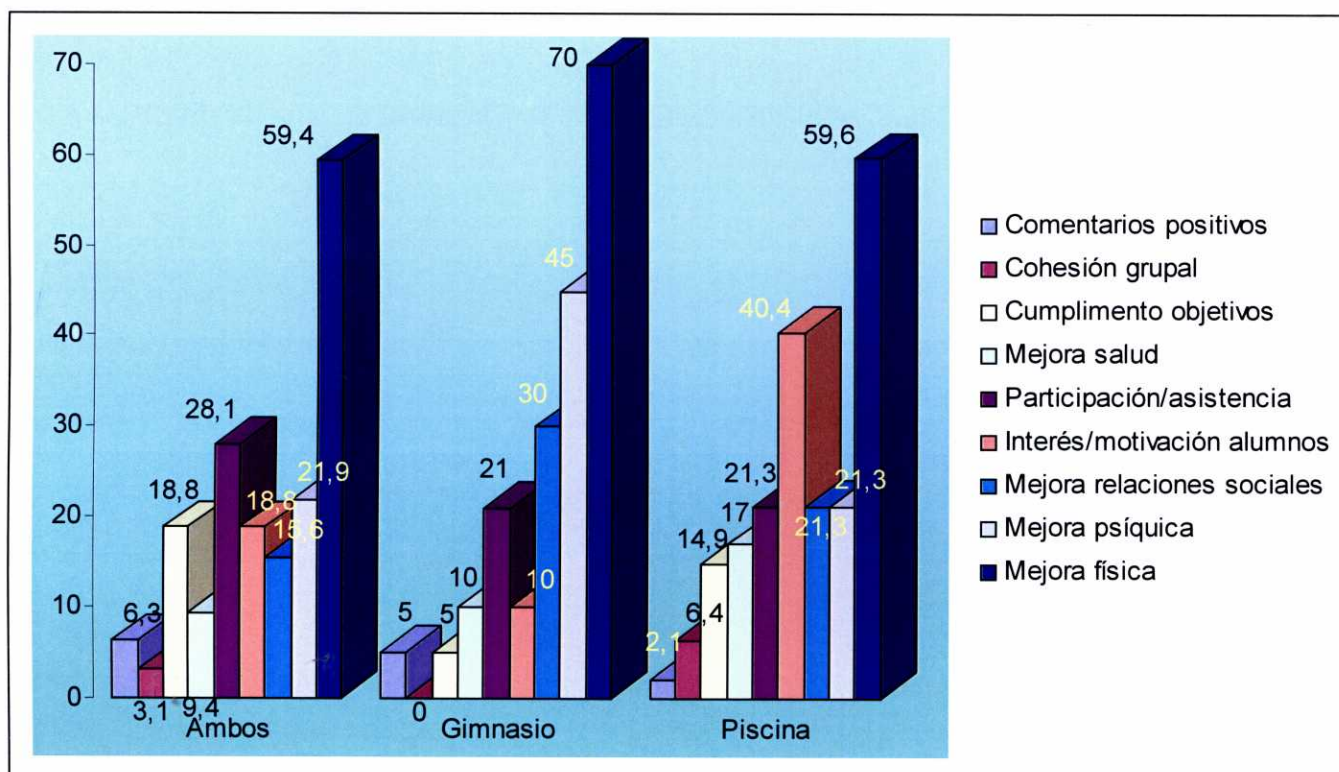
En este apartado se intentó conocer cuáles son los aspectos o atributos que determinan la valoración que sus propios responsables hacen de los programas de actividad física. Dicho de otro modo, hemos intentado conocer en qué se fijan los profesionales (y de algún modo *expertos*) cuando valoran los resultados del curso. Las principales respuestas que, de manera totalmente abierta, éstos han proporcionado se recogen en la figura 30.



**Figura 30.** ¿En qué aspectos se fija para evaluar los resultados de un curso?

La respuesta obtenida con mayor frecuencia ha sido la *mejora física* (62.5%), seguida ya a mucha distancia por el *interés y la motivación de los alumnos* (28.6%), y la *mejora psíquica* (25.9%). Cabe identificar, por tanto que el propio rendimiento físico es utilizado como el principal indicador para la evaluación de estos cursos, si bien no de manera exclusiva.

Como se aprecia en la figura 31, los tres grupos están de acuerdo en que el principal indicador es el rendimiento físico. Sin embargo, los criterios utilizados en segundo término resultan muy heterogéneos.

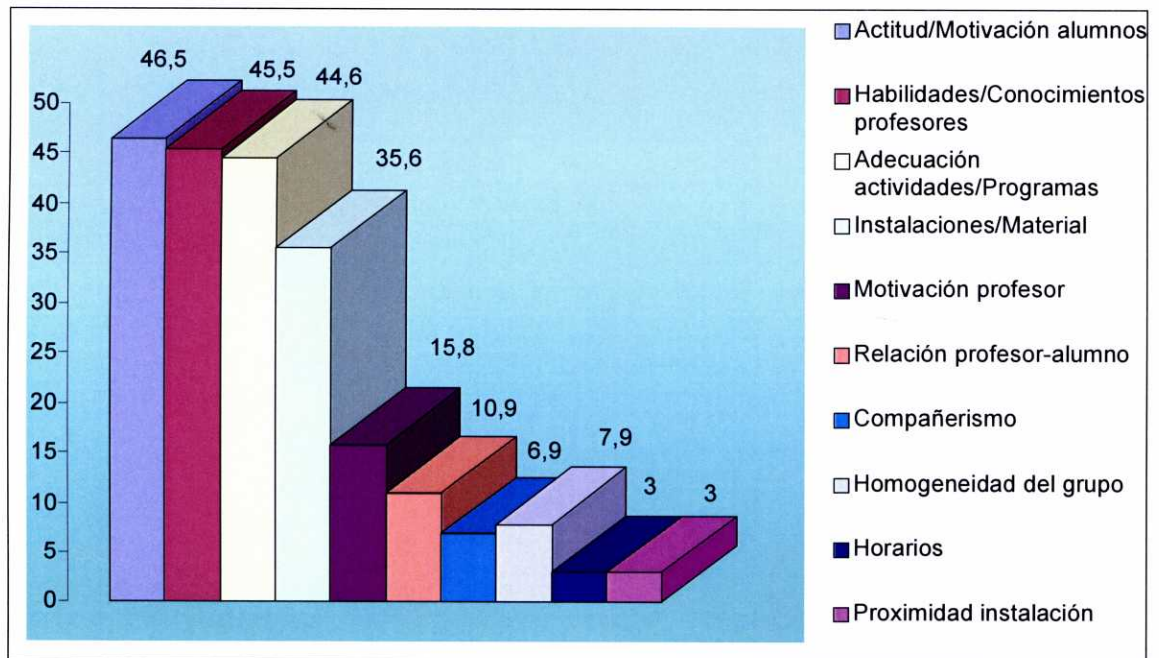


**Figura 31.** Nivel de necesidad, demanda e interés, según el lugar donde se desarrolla el programa.



2.5.3.6. Identificación de los aspectos que condicionan la eficacia de los programas.

Otro objetivo importante de este estudio es conocer cuáles son, en opinión de los profesionales, los principales aspectos que pueden afectar a los resultados del programa.

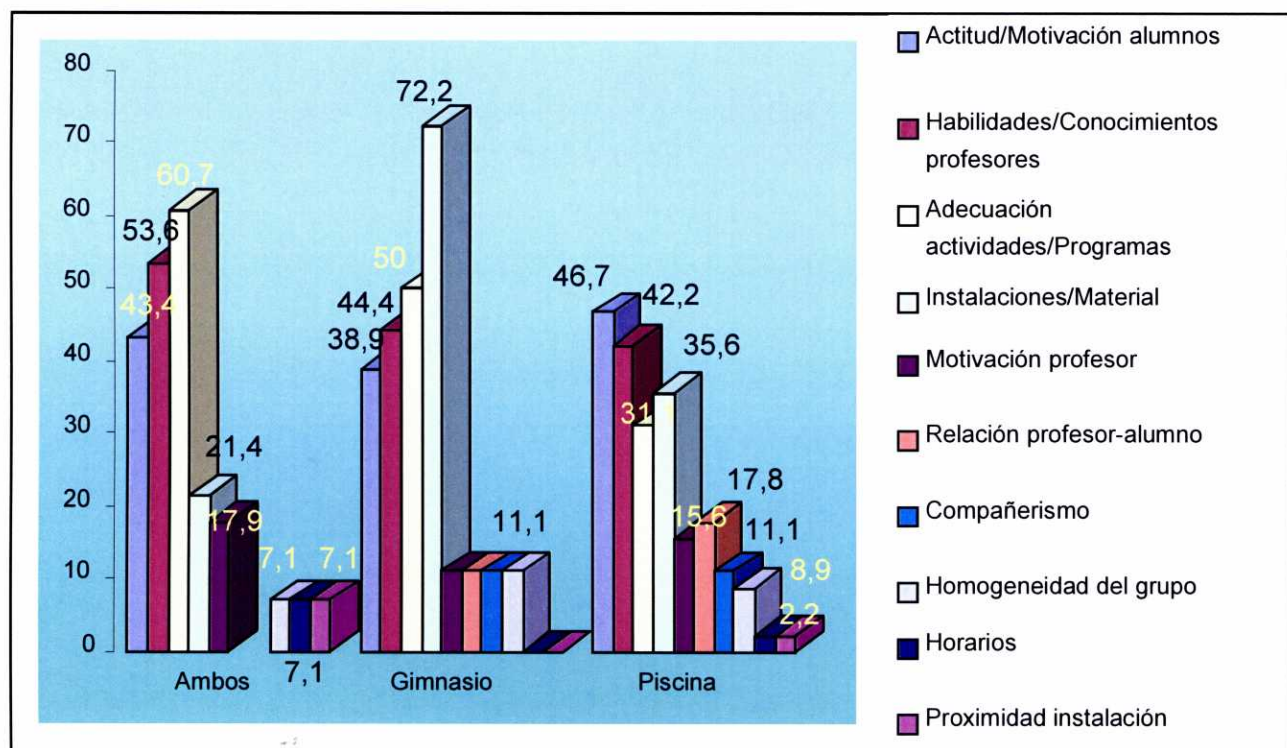


**Figura 32.** ¿Cuáles son los principales factores que condicionan la eficacia de este tipo de programas?

A juicio de sus propios responsables existen 3 grandes factores que condicionan la evolución y eficacia de los programas de actividad física para ancianos: (1) la actitud o motivación de los alumnos; (2) las habilidades o conocimientos de los propios profesores o monitores; y en tercer lugar, (3) el grado de adecuación o ajuste que existe entre las actividades o contenidos del programa y sus objetivos [BEMBEN et al, 1989]. Como cuarto elemento a tener en cuenta cabría hablar de las instalaciones y del material disponible.



Como puede apreciarse en la figura 33, parecen existir importantes diferencias de opinión entre los tres grupos de profesionales. Así, quienes desarrollan los cursos en gimnasios o pabellones otorgan especial importancia a la disponibilidad de instalaciones y materiales adecuados, mientras que en el caso de la piscina se enfatiza más en la motivación de los alumnos y en los conocimientos de los monitores. Finalmente, aquellos profesionales cuyos cursos se imparten en ambas superficies, parece primar más la adecuación de los contenidos a los objetivos del programa.

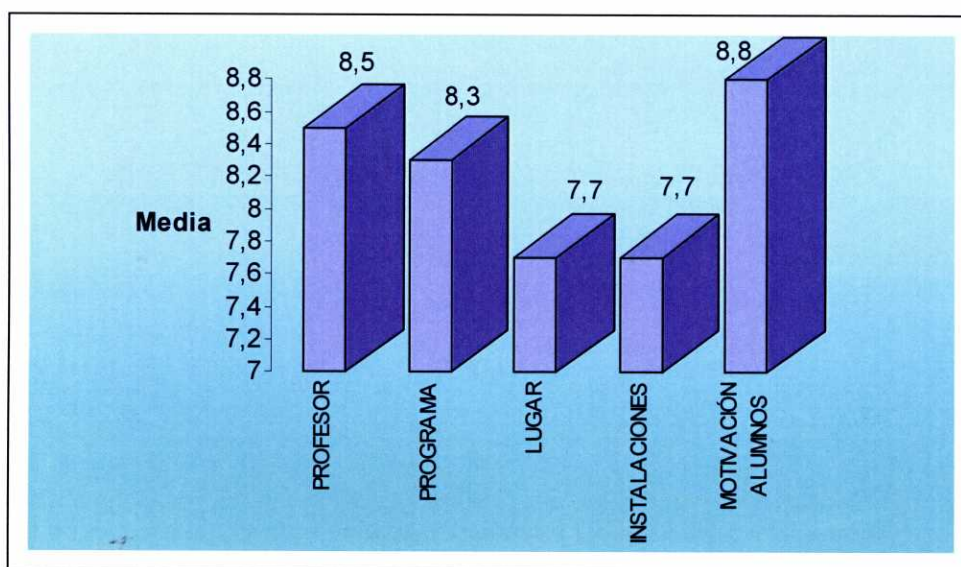


**Figura 33.** ¿Cuáles son los principales factores que condicionan la eficacia de este tipo de programas?, según el lugar donde se desarrolla.

A continuación se pretende cuantificar y comparar la importancia que se le otorga a una serie de factores particulares, que teóricamente se presumían como importantes condicionantes de los programas. Éstos son:

- a) El profesor o monitor.
- b) El tipo de programa.
- c) El lugar donde se ejecuta.
- d) Las instalaciones.
- e) La motivación de los alumnos.

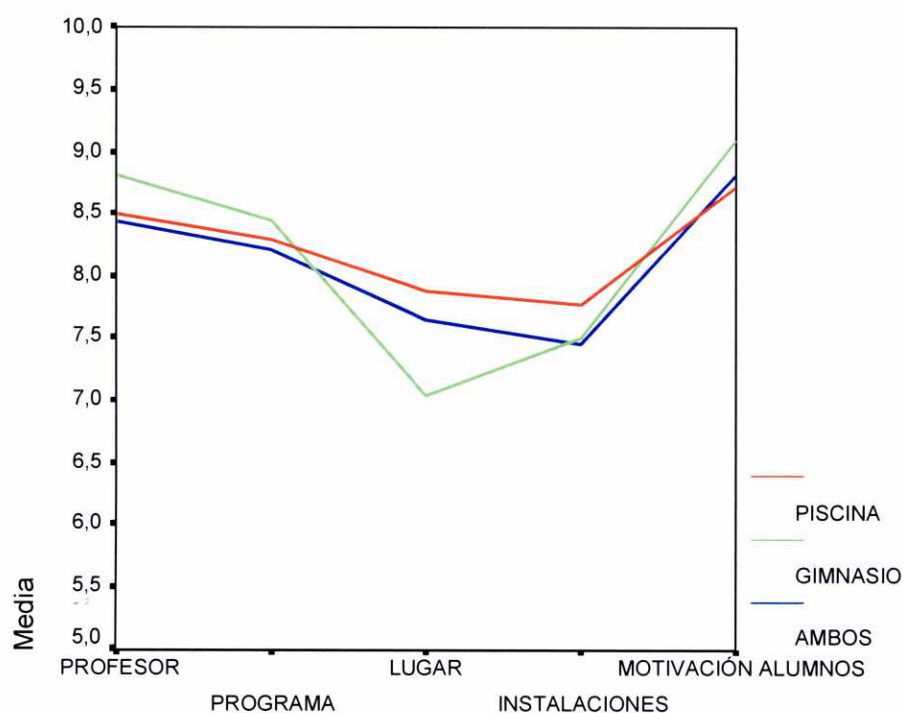
En la figura 34 podemos ver la importancia media concedida (en una escala de 0 a 10) a cada uno de los elementos anteriores.



**Figura 34.** ¿En qué medida condicionan distintos factores la eficacia de este tipo de programas?

El resultado obtenido es que, de los factores considerados, el que ejerce una mayor influencia sobre los resultados del programa es la motivación de los alumnos (con una importancia media de 8.8), seguido del profesor o monitor (8.5) y del tipo de programa o contenidos del mismo (8.3). En un segundo plano quedan tanto las instalaciones como el equipamiento en donde se ejecuta el programa.

A pesar de que la principal diferencia de opinión entre los tres grupos de profesionales considerados se refiere a la variable lugar, no puede hablarse en ningún caso de diferencias estadísticamente significativas (Tabla 16).



**Figura 35.** ¿En qué medida condicionan distintos factores la eficacia de este tipo de programas?, según el lugar donde se ejecuta.



		<i>gl</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
PROFESOR	Inter-grupos	2	,579	,562
	Intra-grupos	102		
	Total	104		
PROGRAMA	Inter-grupos	2	,195	,823
	Intra-grupos	101		
	Total	103		
LUGAR	Inter-grupos	2	1,808	,169
	Intra-grupos	101		
	Total	103		
INSTALACIONES	Inter-grupos	2	,474	,624
	Intra-grupos	101		
	Total	103		
MOTIVACIÓN	Inter-grupos	2	,583	,560
	Intra-grupos	101		
	Total	103		

**Tabla 16.** Resultados del Análisis de Varianza para los teóricos condicionantes de la eficacia de los programas.

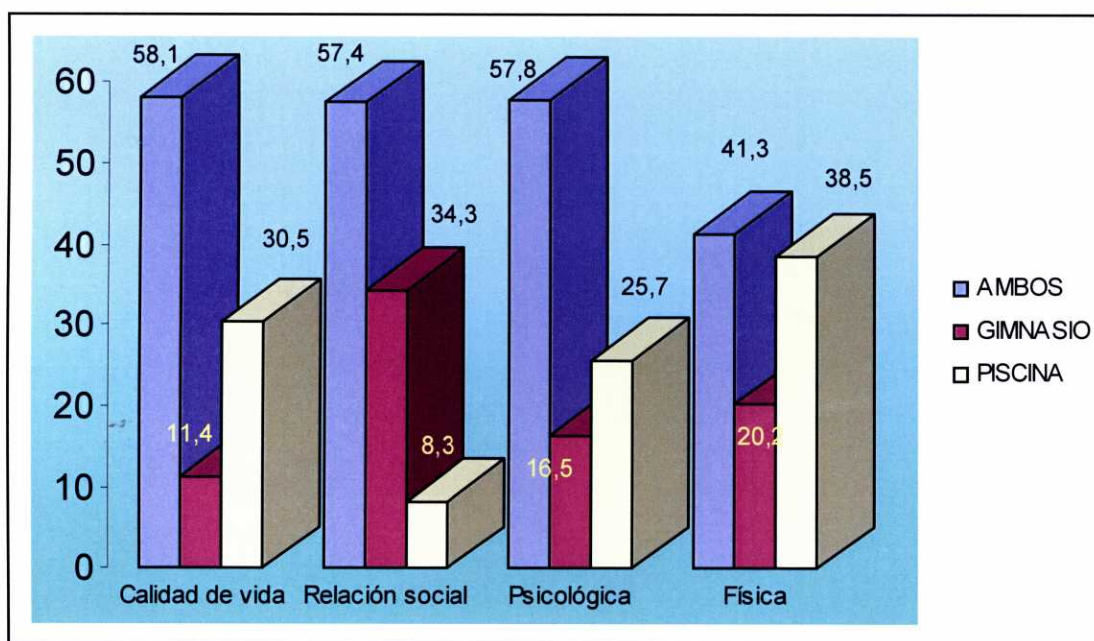
Todo parece indicar que la variable lugar donde se ejecuta el programa (Gimnasio, piscina o ambos) es una de las variables que genera discrepancia entre los profesionales y cuyo papel, por tanto, no parece estar excesivamente claro.

2.5.3.7. Valoración comparada de los dos tipos de programa.

El siguiente eslabón en el presente estudio consistió en pedir a los profesionales que evaluaran de manera comparativa los resultados que proporcionan dos tipos de programas: los de gimnasio y los de piscina. Además hemos establecido 4 niveles de comparación:

- a) Nivel físico.
- b) Nivel psicológico.
- c) Nivel relacional.
- d) Calidad de vida.

Los resultados se ilustran en la figura 36.



**Figura 36.** ¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?

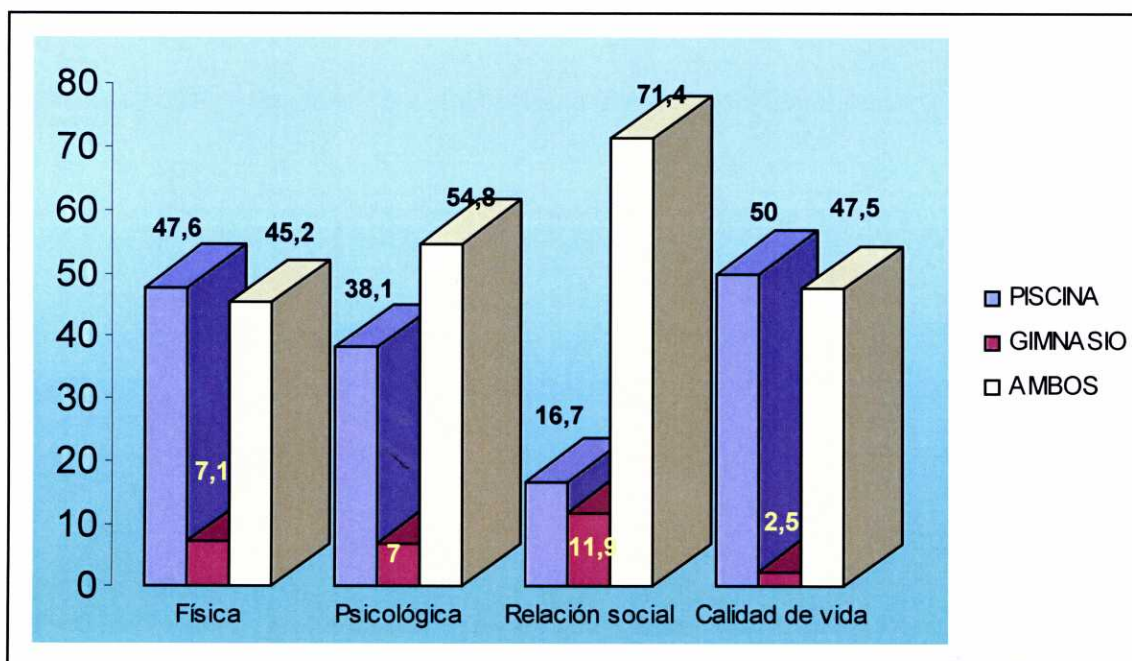
La opinión mayoritaria es que, en los 4 casos, los mejores resultados se obtienen por igual en ambos soportes o superficies (gimnasio y piscina). Se considera también que, salvo en el caso de las relaciones sociales, resulta más productivo realizar los cursos en la piscina que en el gimnasio.

Sin embargo, todo parece indicar (Ver tabla 16 y figuras 34, 35 y 36) que esta opinión está mediatizada por la persona a la que entrevistamos o, lo que es lo mismo, al tipo de profesional al que nos referimos.

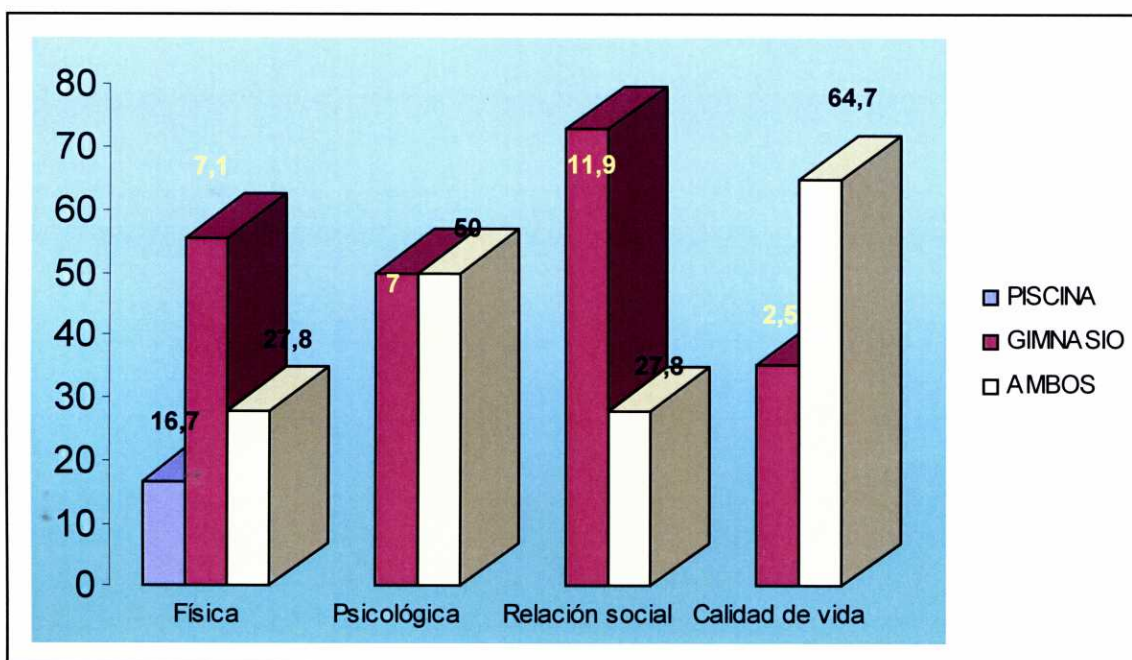
			PISCINA	GIMNASIO	AMBOS	TOTAL
ACTIVIDAD PROFESOR	PISCINA	MEJORA FÍSICA	47.6%	7.1%	45.2%	100%
		MEJORA PSICOLÓGICA	38.1%	7.1%	54.8%	100%
		MEJORA RELACION SOCIAL	16.7%	11.9%	71.4%	100%
		MEJORA CALIDAD DE VIDA	50.0%	2.5%	47.5%	100%
	GIMNASIO	MEJORA FÍSICA	16.7%	55.6%	27.8%	100%
		MEJORA PSICOLÓGICA		50.0%	50.0%	100%
		MEJORA RELACION SOCIAL		72.2%	27.8%	100%
		MEJORA CALIDAD DE VIDA		35.3%	64.7%	100%
	AMBOS	MEJORA FÍSICA	28.6%	22.9%	48.6%	100%
		MEJORA PSICOLÓGICA	22.9%	14.3%	62.9%	100%
		MEJORA RELACION SOCIAL	2.9%	48.6%	48.6%	100%
		MEJORA CALIDAD DE VIDA	25.7%	14.3%	60.0%	100%

**Tabla 17.** ¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?, según el lugar donde se ejecuta.

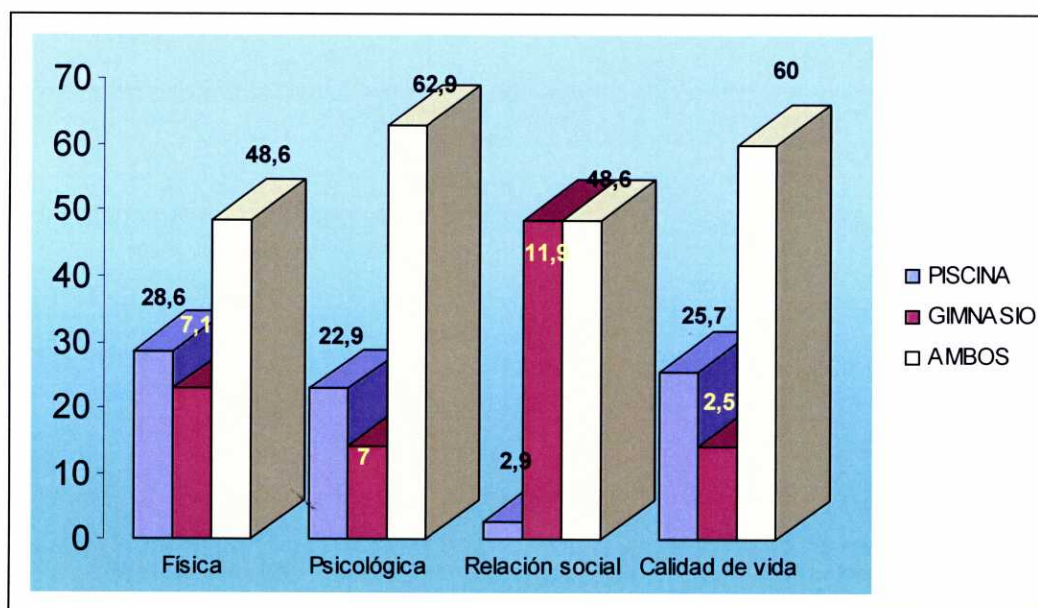




**Figura 37.** ¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados? (Desde el punto de vista de los monitores de piscina).



**Figura 38.** ¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados? (Desde el punto de vista de los monitores de gimnasio).



**Figura 39.** ¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?, (Desde el punto de vista de los monitores de ambas modalidades).

La aplicación del contraste *Chi Cuadrado* permite concluir que las opiniones de los tres grupos de profesionales son además significativamente distintas, en los 4 casos: cuando evaluamos la mejora física ( $\chi^2=18.72$ ;  $p<0.01$ ); la mejora psicológica ( $\chi^2=21.1$ ;  $p<0.001$ ); la mejora en el ámbito de la relación social ( $\chi^2=25.47$ ;  $p<0.001$ ); como cuando evaluamos la mejora que los tres tipos de programa genera en el ámbito de la calidad de vida en general ( $\chi^2=20.81$ ;  $p<0.001$ ).

Este primer estudio empírico parece poner en evidencia que no existe acuerdo a la hora de valorar qué modalidad de programa (en piscina, en gimnasio o en ambos) proporciona mejores resultados. En ese sentido, más bien parece que cada profesional tiende a sobrestimar los beneficios del tipo de programa que él imparte regularmente.



## **2.6. La necesidad de la investigación.**

Del análisis realizado anteriormente se desprende que el colectivo de ancianos esta adquiriendo tal importancia que ya no es posible ignorarlos ni considerarlos como un grupo marginal y sectorial [ATTIAS, 1987]. El peso demográfico de los ancianos es cada vez mayor, los problemas de salud de este colectivo debidos al sedentarismo, suponen un importante gasto social. Además en estos momentos existe una creciente preocupación política y social por la calidad de vida de las personas mayores.

Por otra parte los estudios sobre calidad de vida y actividad física son escasos, y apenas existen trabajos con sujetos que tengan buena salud y condición física, dado que la mayoría de los trabajos consultados están realizados con sujetos que presentan patologías o están en residencias.

En los últimos 10 años en muchos ayuntamientos gallegos se han implantado programas de actividad física, sin unos criterios claros, y sin que apenas existan estudios sobre las ventajas de los distintos programas. Además los profesionales que tienen relación con la actividad física con ancianos, consideran que los programas que ellos imparten son con los que se consiguen mejores resultados.

Por lo tanto es necesario, conocer como influyen los distintos programas de actividad física para ancianos sobre su condición física y su calidad de vida, y constatar con que tipo de programa se obtienen mejores resultados, esto no solamente desde el punto de vista de los derechos del anciano de tener una mejor calidad de vida [ADRIAN, 1986], sino desde un punto de vista económico, de optimización de recursos, dado que supone un ahorro económico [TEAGE & MACNEIL, 1992]<sup>123</sup>. Por último, la profesora FERNÁNDEZ BALLESTEROS et al (1996) en su libro *Calidad de vida en la vejez en los distintos contextos*, dice:

*“Hemos encontrado pocos estudios que evalúen de forma eficaz la relación entre actividad física y calidad de vida. Generalmente se encontró que el ejercicio físico es beneficioso para la calidad de vida, esto parece ser una prometedora área para futuras investigaciones”*p.24.

---

<sup>123</sup> Citado por LINZANA et al (1996).

---

### **III. OBJETIVOS.**

### 3. OBJETIVOS.

#### **3.1. Objetivos generales.**

Se plantean los siguientes objetivos generales:

*Primero:* Comprobar los efectos de un programa de actividad física sobre la calidad de vida percibida de un colectivo de personas mayores.

*Segundo:* Comprobar si existe un efecto diferencial de los beneficios generados según el tipo de programa.

Sin duda, el hecho de detectar que el tipo de programa puede mejorar en mayor o menor medida la calidad de vida y el bienestar de los ancianos, se traduciría en importantes implicaciones para la gestión de este tipo de actividades, que como se ha constatado en el estudio realizado sobre los programas de actividad física para ancianos, se están desarrollando en muchos ayuntamientos de Galicia.

### 3.2. Planteamiento de la hipótesis.

Los objetivos enumerados se traducen en dos hipótesis concretas que es preciso contrastar empíricamente.

#### 3.2.1. Hipótesis I

Resultaría de interés poder contrastar la creencia de que someter a los ancianos a un programa de actividad física genera una mejora en su calidad de vida. Nos gustaría, por tanto, poder comprobar empíricamente si ello es realmente así o si, por el contrario, el efecto de los programas no se traduce en una mejora significativa en los distintos indicadores.

**H<sub>I</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en la calidad de vida de los ancianos, los indicadores utilizados deben presentar promedios significativamente mejores después del programa que antes de someterse a él.*

Dado que, como se comentará más adelante, la calidad de vida ha sido operativizada a través de 9 indicadores distintos, podemos hablar de 9 hipótesis específicas dentro de esta primera.

**H<sub>Ia</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en el Interés por mantenerse sano de los sujetos, éste será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*

**H<sub>Ib</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen significativamente en la Preocupación que los sujetos tienen por su imagen, ésta será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*

- H<sub>1c</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en Locus de Control de la salud de los sujetos, éste será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1d</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en la Conciencia que los sujetos tienen de su propio estado de salud, ésta será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1e</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en el nivel de Ansiedad que los sujetos experimentan por su propia salud, éste será significativamente menor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1f</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en la capacidad de relaciones sociales de los sujetos, ésta será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1g</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en el ámbito cognitivo en los sujetos, su desempeño será significativamente mejor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1h</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en los niveles de depresión que puede tener un sujeto, éste será significativamente menor después del programa que antes de someterse a él.*
- H<sub>1i</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen en el ámbito de capacidad funcional de los sujetos, ésta será significativamente mayor después del programa que antes de someterse a él.*

### 3.2.2. Hipótesis II

Esta segunda hipótesis hace referencia a una posible interacción entre el tipo de programa y la mejora experimentada por los sujetos. El tipo de programa (en cuanto al tipo de equipamiento en que se ejecuta) puede tener un efecto significativo sobre la mejora de la calidad de vida, por lo que es de esperar que la utilización de dos programas diferentes se traduzca en diferencias importantes en los distintos indicadores de la calidad de vida de los ancianos.

**H<sub>II</sub>:** *Si sometemos a dos grupos de sujetos a programas de actividad física desarrollados en equipamientos –piscina, gimnasio- distintos, deben existir diferencias significativas entre ellos al finalizar el mismo.*

Al igual que sucedía con la primera hipótesis, ésta también puede plantearse de manera más concreta, dando lugar a otras 9 hipótesis específicas.

**H<sub>IIa</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en el Interés por mantenerse sano, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el nivel de mejora experimentado por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.*

**H<sub>IIb</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la Preocupación por la imagen, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.*

**H<sub>IIc</sub>:** *Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en el Locus de Control Interno, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.*



- H<sub>IIId</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la Autoconciencia del estado de salud, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.
- H<sub>IIe</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la Ansiedad por la salud, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el decremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.
- H<sub>IIIf</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la capacidad de relaciones sociales, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.
- H<sub>IIg</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la capacidad cognitiva, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.
- H<sub>IIh</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en el nivel de depresión, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el decremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.
- H<sub>III</sub>:** Si los programas de actividad física influyen de forma diferencial en la capacidad funcional, deberán existir diferencias estadísticamente significativas en el incremento experimentado a este nivel por los sujetos tras participar en uno y otro tipo de programa.

---

#### **IV. METODOLOGÍA.**

#### 4. METODOLOGÍA.

##### **4.1. El método aplicado en el estudio.**

###### 4.1.1. El diseño.

Para contrastar las hipótesis planteadas se recurrió a un diseño cuasiexperimental mixto 2 x 2, con una variable intragrupo y otra intergrupos. Es preciso señalar que los sujetos no fueron asignados al azar a las distintas condiciones experimentales sino que en este caso el investigador únicamente se sirve de una situación social dada para alcanzar sus objetivos, lo cual le otorga al estudio la condición de "cuasiexperimental". En concreto, este estudio se llevó a cabo aprovechando la creación de diferentes grupos de trabajo dentro del Programa de *Actividad Física para Personas Mayores*, desarrollado durante la primera mitad del año 2000 en el ayuntamiento de La Coruña.

###### 4.1.2. Variables

###### 4.1.2.1. *Variables Independientes*

La variable intragrupo a la que nos referimos fue el momento de medida (Antes y Después de someter a los sujetos al programa de actividad física). La variable intergrupos fue el tipo de programa al que fueron sometidos los sujetos, también con dos niveles: (1) un primer grupo fue sometido a un programa desarrollado en piscina y, (2) un segundo grupo se sometió a un programa desarrollado en gimnasio o pabellón.

#### 4.1.2.2. *Variables Dependientes.*

Si bien la Variable Dependiente, considerada de forma genérica, fue la calidad de vida de los ancianos, dado su carácter multidimensional, se consideraron diversos indicadores de la misma:

**VD<sub>1</sub>:** Orientación de los sujetos hacia su propia salud, operativizada a través de la escala de SNELL et al (1993) y más concretamente, mediante la aplicación de una versión reducida de PÉREZ LLANTADA & LÓPEZ DE LA LLAVE (1999). Esta escala está compuesta por un total de 24 ítems, agrupados en 5 subescalas que dan cuenta de 5 dimensiones distintas: (1) Interés por mantenerse sano, (2) Preocupación por la imagen que se ofrece, (3) Control interno de la salud, (4) Conciencia del propio estado de salud y (5) Ansiedad con relación a la salud.

**VD<sub>2</sub>:** Capacidad Cognitiva de los ancianos, operativizada a través del test de evaluación de la capacidad cognitiva Minimental State Examination (MMSE) de FOLSTEIN, diseñado para poblaciones mayores de 65 años, y el cual ha sido adaptado a la población española por LOBO et al (1979).

**VD<sub>3</sub>:** Nivel de Recursos Sociales, operativizado a través de la escala de Recursos Sociales OARS [DUKE UNIVERSITY, 1978], la cual forma parte de una batería de amplio espectro siendo una de las escalas más utilizadas en el contexto de la medición de la funcionalidad social del anciano.

**VD<sub>4</sub>:** Nivel de depresión, operativizado a través de la Escala GDS [YESAVAGE et al, 1983]. Está diseñada para diagnosticar depresión en ancianos, esta escala está construida con preguntas relacionadas con síntomas depresivos. Se utilizó para este estudio una versión adaptada con 15 items.

**VD<sub>5</sub>:** Grado de funcionalidad de los ancianos, operativizada a través de la escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (PGC) Instrumental Activities of Daily Living [LAWTON & BRODY, 1969].

#### 4.1.3. Los Sujetos.

La muestra estuvo compuesta por un total de 255 individuos de ambos sexos (188 mujeres y 67 hombres), residentes en la ciudad de La Coruña, y cuyas edades oscilaban entre los 65 y los 77 años ( $\bar{x}=68.34$ ;  $S_x=3.41$ ).

Si bien la muestra inicial o teórica estaba compuesta por 372 sujetos, se prescindió de 117 para intentar controlar la posible influencia de variables como la edad o la frecuencia de actividad física. En concreto, la muestra inicial oscilaba entre los 55 y los 92 años y no estaba equilibrada en los dos grupos experimentales ("PISCINA" y "PABELLÓN").

Cabe señalar también la alta mortandad experimental sufrida, a pesar del empeño puesto en motivar a los sujetos en la respuesta de las distintas escalas, así como en el adecuado entrenamiento de los entrevistadores. Dicha falta de respuesta fue mucho mayor en el grupo de "PISCINA" por lo que para alcanzar tamaños muestrales aceptables fue preciso partir de una muestra inicial mayor.

#### 4.1.4. Procedimiento.

Se realizaron dos recogidas de datos, una primera entre los días 7 y 12 de febrero de 2000, y otra entre los días 26 y 30 de junio de 2000. En la recogida de datos participó un grupo de 20 personas, que recibieron un curso de formación, que constó de dos partes:

- *Recogida de datos físicos.* En el Instituto Nacional de Educación Física de Galicia, se realizaron las prácticas para conocer las características de la Batería ACFA. Se pasaron la batería entre ellos. Posteriormente se realizó una práctica con un grupo de ancianos en la instalación municipal de Riazor. Por cada prueba se nombró a un responsable. Estas personas, responsables de cada prueba, ya tenían experiencia en pasar esta batería, dado que habían participado en la investigación que se llevó a cabo en Galicia para establecer los valores normativos de la Batería ACFA.
- *Recogida de datos a través del cuestionario.* Las prácticas para la realización de los cuestionarios se hicieron en la Escuela del Fisioterapia de la Universidad de La Coruña. El grupo fue entrenado por el psicólogo Dr. Gandoy. Se estableció la duración aproximada del cuestionario, realizándose una práctica con ancianos en la instalación municipal de Riazor. Se insistió en una serie de aspectos que tenían que tener en cuenta los encuestadores a la hora de pasar el cuestionario (Ver anexo).

## **4.2. El diseño de la herramienta.**

### 4.2.1. Aspectos generales.

Como se comentó en la introducción existen gran cantidad de herramientas que evalúan la calidad de vida, los intentos de construir una sola herramienta no han tenido mucho éxito [BOWLING, 1994; BULLINGER, 1994]. Por lo tanto una vez establecidas las dimensiones de la calidad de vida, se buscaron herramientas para medir cada una de estas dimensiones y evaluar la multidimensionalidad del constructo. Hay que tener en cuenta que la calidad de vida es un concepto multidimensional [RUBIO et al 1997, TORRES-ORTUÑO, 1998a], por tanto los instrumentos de evaluación tienen que tener esta característica. Los instrumentos monofactoriales se contraponen al propio concepto de *calidad de vida* [FERNANDEZ BALLESTEROS et al, 1996].

Por otro lado, el colectivo con el que se realizó la investigación, presenta una serie de aspectos que se tuvieron en cuenta, no solo, para el diseño de la herramienta, sino también para su aplicación:

- a) Muchos ancianos presentan problemas de audición y lenguaje, lo que condiciona la entrevista, dado que el tiempo destinado a esta es mucho mayor. Además los ancianos son reacios a entrevistas rápidas o muy formales, debido en muchos casos a una necesidad de contacto social [MONTORIO, 1991].



- b) Se eligieron cuestionarios breves o versiones reducidas, puesto que para evitar la fatiga de los encuestados se recomiendan cuestionarios cortos [BIRREN & SCHAIE, 1985].
- c) Normalmente los ancianos reaccionan con cierta complacencia hacia el entrevistador, sobre todo cuando el nivel cultural del anciano es bajo [GERGEN & BACK, 1966]. Por lo que se intentó que el entrevistador solo estableciera los vínculos necesarios. Pero siempre manteniendo una actitud amable. Los ancianos se estresan ante los cuestionarios [SCHAIE & SCHAIE, 1977].
- d) Los entrevistadores tuvieron un periodo de entrenamiento<sup>124</sup>, puesto que sino se realiza así, la toma de datos puede ser ineficaz [FLETCHER, 1972].

---

<sup>124</sup> Este aspecto se analiza en el método utilizado en el estudio empírico II.

#### 4.2.2. Descripción de las herramientas.

4.2.2.1. *Escala de Orientación hacia la Salud*: Orientación de los sujetos hacia su propia salud, operativizada a través de la escala de SNELL et al (1993) y más concretamente, mediante la aplicación de su versión reducida de PÉREZ LLANTADA & LÓPEZ DE LA LLAVE (1999). Esta escala fue diseñada para estudiar el interés que despierta en las personas las cuestiones relativas a la salud. Este instrumento en su versión inglesa, compuesta por diez factores, presenta una alta consistencia interna (entre 0,82 y 0,78) ha sido traducida al español por SANDÍN & CHOROT (1993). Esta escala esta compuesta por un total de 24 items (Ver anexo), agrupados en 5 dimensiones distintas:

- ▮ Interés por mantenerse sano.
- ▮ Preocupación por la imagen que se ofrece.
- ▮ Control interno de la salud.
- ▮ Conciencia del propio estado de la salud.
- ▮ Ansiedad con relación a la salud.

- 4.2.2.2. *Minimal State Examination*: Capacidad Cognitiva de los ancianos, operativizada a través del test de evaluación de la capacidad cognitiva Minimal State Examination (MMSE) de FOLSTEIN, diseñado para poblaciones mayores de 65 años y el cual ha sido adaptado a la población española por LOBO (1979). El test se caracteriza por su sencillez y brevedad, ya que solo consta de 11 items, con los cuales se evalúan las diversas funciones cognitivas (Orientación temporo espacial, memoria de fijación y memoria a corto plazo, atención lenguaje y habilidades visoconstructivas). La puntuación máxima que se puede obtener es de 30 puntos [ESCRIBANO et al, 1999] (Ver anexo).
- 4.2.2.3. *Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria*: Grado de funcionalidad de los ancianos, operativizada a través de la escala de Actividades instrumentales de la vida diaria (PGC) Instrumental Activities of Daily Living, [LAWTON & BRODY, 1969]. Este instrumento fue construido específicamente para la población anciana no institucionalizada, y posee unas propiedades psicométricas muy satisfactorias. Su objetivo es evaluar las capacidades funcionales de los ancianos según diferentes niveles de competencia, en particular la autonomía física e instrumental en actividades de la vida diaria.

Las actividades instrumentales de la vida diaria que incluye esta escala son la capacidad para “utilizar el teléfono”, “realizar compras”, “preparar comidas”, “realizar tareas domésticas”, “utilización del transporte”, “responsabilidad en la toma de medicamentos” y “capacidad para manejar el dinero”.

Está diseñada para ser administrada por un entrevistador y el tiempo requerido para su cumplimiento es muy breve, aproximadamente unos cinco minutos. El sistema de puntuación de esta escala es el siguiente: por cada elemento se puntúa 0 ó 1, dependiendo de que sea o no independiente. La puntuación final oscila entre 0 y 5 para hombres y de 0 a 8 para mujeres.

Por lo que respecta a su validación, se ha determinado una adecuada validez concurrente con respecto a otras escalas como la Escala de Clasificación Física [WALDMAN & FIRMAN, 1964<sup>125</sup>].

4.2.2.4. *Escala de Recursos Sociales*: Nivel de Recursos Sociales, operativizada a través de la Escala de Recursos Sociales OARS [DUKE UNIVERSITY, 1978], la cual forma parte de una batería de amplio espectro y es una de las escalas más utilizadas en el contexto de la medición de la funcionalidad social del anciano.

---

<sup>125</sup> Citado por LAWTON & BRODY (1969).

La escala es una entrevista que recoge información sobre la estructura familiar, amistades y visitas del anciano, disponibilidad de una persona que pueda ayudarle en caso de que sea necesario. Sobre la base de tales preguntas el entrevistador debe juzgar los recursos sociales de las personas según una escala de 6 puntos que oscila de “excelentes recursos sociales” a “recursos sociales totalmente deteriorados”. La escala está compuesta por siete preguntas cada una con un número de respuestas variables.

4.2.2.5. *Escala de Depresión para Ancianos: (Geriatric Depresión Scale), GDS [YESAVAGE et al, 1983].*

La Escala de Depresión Geriátrica es un autoinforme de depresión construido específicamente para personas mayores. Con respecto a su construcción, pueden señalarse que en un primer momento se utilizó el criterio racional de expertos, quienes seleccionaron 100 elementos de respuesta dicotómica “si/no” que se habían mostrado útiles para distinguir ancianos deprimidos y no deprimidos. Posteriormente los 30 items que mostraron correlaciones más elevadas con la puntuación total de la escala de 100 items, al ser aplicada ésta a una muestra de ancianos voluntarios que vivían en la comunidad. El primer trabajo sobre la adaptación de la GDS en España fue llevado a cabo por PERLADO (1987). Un segundo estudio sobre la validación y baremos de la GDS en nuestro país fue llevado a cabo por GONZÁLEZ (1988) y PÉREZ et al (1990).

En su trabajo realizaron una versión abreviada de este instrumento. Para obtener la versión abreviada, en primer término, se aplicó la GDS completa a una muestra de 101 sujetos institucionalizados, con una edad media de 87,5 años, no diagnosticados previamente de depresión. Tras esa aplicación del instrumento, del total de los 30 ítems de la versión original fueron seleccionados 15 ítems que presentaban una alta consistencia ítem-total que oscilaba entre  $r: 0.43$  y  $r: 0.69$ .

La puntuación se obtiene al sumar los “sí” y los “no”. En las preguntas uno, cinco, siete, once, catorce el valor del “sí” es 0 y el valor del “no” es 1; en el resto de las preguntas la puntuación es a la inversa. Así si la suma de la puntuación del GDS, se encuentra entre 0-5 no tendrá depresión, si la puntuación está entre 5-10 tendrá una depresión moderada y si la puntuación es más de 10 tendrá una depresión severa.

4.2.2.6. *Evaluación de la condición física en ancianos:* Las variables utilizadas para evaluar la condición física saludable las agrupamos en cuatro grandes modalidades. El criterio para agruparlas ha sido la naturaleza de las mismas, así se distinguen un grupo de indicadores físicos que se engloban dentro del apartado de componente morfológico, otro grupo de variables físicas que se engloban dentro del apartado de componente muscular, otro grupo de variables físicas que se reúnen bajo la denominación de componente psicomotor, y un cuarto grupo de indicadores físicos que se engloban dentro del componente cardiorespiratorio.

Para su evaluación hemos utilizado la batería ACFA -Evaluación de la condición física en Ancianos- [CAMIÑA et al, 2000b].

<b>Componente</b>	<b>Factor</b>	<b>Prueba</b>
<b>Morfológico.</b>	Composición corporal.	I.M.C. (Peso/talla <sup>2</sup> )
<b>Muscular.</b>	Fuerza máxima.	Fuerza máxima de prensión bimanual. Fuerza máxima extensora del tren inferior.
	Fuerza resistencia.	Fuerza resistencia abdominal.
	Flexibilidad.	Flexibilidad de tronco.
<b>Psicomotor.</b>	Equilibrio.	Equilibrio estático.
	Coordinación.	Coordinación oculo-manual.
<b>Cardio-respiratorio.</b>	Resistencia cardiorespiratoria.	2000m andando rápido.

**Tabla 18.** Pruebas para determinar la condición física saludable en ancianos.

La condición física saludable se define como un estado dinámico de energía y vitalidad, que permite a las personas llevar a cabo tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas derivadas de la falta de actividad física, a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir [BOUCHARD et al, 1994].



A pesar de no existir un consenso sobre el tema, se considera que la condición física saludable en los ancianos queda determinada mediante el análisis de siete capacidades o factores físicos (composición corporal, fuerza máxima, fuerza resistencia, equilibrio estático, flexibilidad, coordinación y resistencia cardio-respiratoria) los cuales se agrupan en cuatro componentes: morfológico, muscular, psicomotor y cardio-respiratorio [CAMIÑA et al, 1998, 2000b].

a) Componente morfológico.

*Índice de Masa Corporal (IMC).* Para evaluar el componente morfológico se ha calculado el índice de masa corporal (IMC) que viene determinado por el coeficiente entre el peso en kilogramos y la talla elevada al cuadrado en metros. La composición corporal unida a otras pruebas nos servirá para calcular, mediante métodos indirectos, el consumo máximo de oxígeno. Para el desarrollo de esta prueba debemos contar con un tallímetro con el cual mediremos la altura del sujeto y una balanza digital de precisión 0.100 kilogramos, la cual nos determinará el peso del sujeto.

Durante el desarrollo de la prueba se evaluará dos veces la talla y el peso de los sujetos, para posteriormente calcular la media de ambas medidas.



**Figura 40.** Desarrollo de la prueba de composición corporal.

b) Componentes muscular.

*Fuerza muscular.* Para determinar el nivel de fuerza muscular en personas mayores, hemos evaluado la manifestación activa de la fuerza y no la manifestación reactiva, entendiéndose por manifestación activa aquella fuerza que se produce de forma voluntaria en el músculo y por manifestación reactiva aquella que implica un ciclo de estiramiento-acortamiento. Esta determinación se ha hecho porque la manifestación reactiva supone una deformación de componentes elásticos y una activación refleja de unidades motoras [KOMI, 1993], lo que puede provocar en las personas mayores lesiones debido a la pérdida de plasticidad de los componentes elásticos.

Dentro de la manifestación activa de la fuerza hemos cuantificado la fuerza máxima y la fuerza resistencia de los sujetos, mientras que la fuerza veloz no ha sido evaluada debido a la inexistencia de una prueba segura, válida y fiable para este colectivo. Para evaluar la fuerza máxima en personas mayores se han utilizados dos pruebas que forman parte de la batería ACFA, que son: 1) fuerza máxima de prensión bimanual y 2) fuerza máxima extensora del tren inferior. Asimismo para evaluar la fuerza resistencia hemos utilizado una única prueba que ha sido la prueba de fuerza resistencia abdominal o prueba de encorvadas.

- *Fuerza máxima extensora de piernas.* La segunda prueba utilizada para cuantificar la fuerza máxima ha sido la que implica al tren inferior. Su objetivo es evaluar la máxima fuerza que es capaz de desarrollar la musculatura extensora del tren inferior. Para ello hemos utilizado una plataforma dinamométrica adaptable, con una precisión de 0.5Kg.

El sujeto deberá estar de pie sobre la plataforma, con la cabeza y espalda pegadas a la pared, y con una flexión de rodillas de aproximadamente 140°. Una vez en esta posición se hará coincidir el asidero de la plataforma con el punto medio de sus cuádriceps. Los brazos deben estar en pronación agarrando el asidero. Desde esta posición deberá extender las piernas de forma progresiva hasta aplicar la máxima fuerza posible. El examinando debe mantener en extensión todas las articulaciones del tren superior.



**Figura 41.** Desarrollo de la prueba de fuerza máxima extensora de piernas.

- Fuerza máxima de prensión manual. La primera prueba consiste en medir la fuerza máxima de prensión de cada mano. Para ello utilizaremos un dinamómetro digital de prensión manual adaptable con una precisión de 0.5kg.

El sujeto deberá estar de pie y coger el dinamómetro, el cual ha sido previamente graduado. La mano ejecutante deberá estar en línea con el antebrazo, el codo deberá estar extendido y el brazo estará colocado lateralmente al cuerpo, pero sin tocarlo, con la palma de la mano orientada hacia el muslo. El sujeto flexionará los dedos de la mano con la máxima fuerza posible, manteniendo la posición de partida.



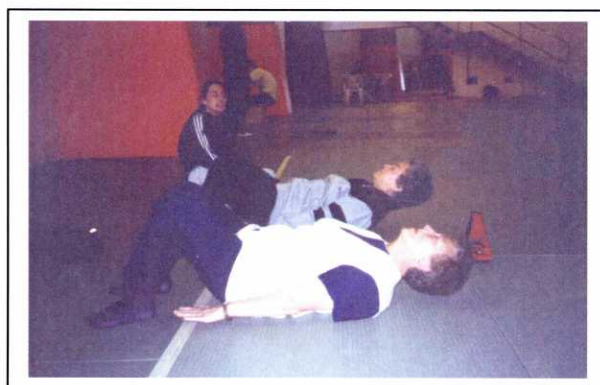
**Figura 42.** Desarrollo de la prueba de presión manual.

Se anotarán los cuatro intentos, dos con cada mano. Posteriormente se seleccionará el mejor resultado obtenido en cada mano, para posteriormente realizar un análisis de la fuerza en relación a cada mano o calcular la media de presión bimanual.

- *Fuerza resistencia abdominal.* En la evaluación de la fuerza resistencia hemos utilizado una única prueba que ha sido la prueba de fuerza resistencia abdominal o prueba de encorvadas. El objetivo de la prueba es, como indica su nombre, evaluar la fuerza resistencia de la musculatura abdominal. Para ello necesitamos una superficie plana y dura (colchoneta dura, tapiz), cinta adhesiva de 8cm de ancho con una textura fácilmente reconocible al tacto y un metrónomo.



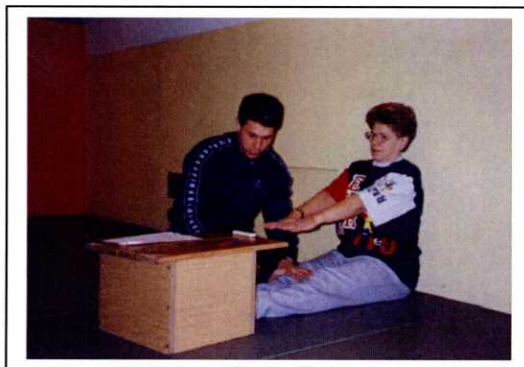
El examinando se acuesta, en tendido supino, a lo largo de la colchoneta, con las rodillas flexionadas  $140^\circ$  y tocando la colchoneta con las plantas de los pies y la cabeza (figura 43). Los miembros superiores permanecen estirados a los lados del cuerpo, y las palmas en contacto con la colchoneta. La punta del dedo índice de cada mano se hace coincidir con el borde de la cinta adhesiva más próximo a la cabeza. La prueba se inicia levantando la cabeza y a continuación la parte superior de la espalda, encorvando el tronco y al mismo tiempo, deslizándose los dedos sobre la cinta adhesiva, desde el borde proximal hasta el distal y del distal al proximal respectivamente. Este movimiento se repite veinticinco veces por minuto, siguiendo el ritmo indicado por un metrónomo (cincuenta señales por minuto) que indican las sucesivas posiciones, inicial y final de cada ciclo de movimiento. La prueba finalizará cuando el examinando no pueda continuar, no realice correctamente el ejercicio, o llegue a completar setenta y cinco repeticiones (tres minutos).



**Figura 43.** Desarrollo de la prueba de resistencia abdominal.

Una vez finalizada la prueba se anotará el número de flexiones que ha realizado el examinando.

- *Flexibilidad anterior del tronco.* El objetivo de esta prueba es valorar la flexibilidad de los músculos de la espalda e isquiotibiales. Para su realización es necesario un cajón con las medidas siguientes: 35cm de largo, 45cm de ancho y 32cm de alto, con una regla móvil de 70cm, con precisión de 0.5cm, en la parte superior. En la ejecución de la prueba el examinando debe partir de la posición sentado en el suelo, tocando la pared con la cabeza, la espalda y la cadera. Las extremidades inferiores deben estar extendidas y juntas formando con la cadera un ángulo de noventa grados. El cajón se coloca con el costado más amplio en contacto con la planta de los pies (tobillos deben estar con una angulación de noventa grados con respecto a las piernas). A continuación se extienden las extremidades superiores hacia delante, colocando una mano superpuesta a la otra, en pronación y sobre la regla situada en la parte superior del cajón. Al extender los brazos hacia delante la espalda, cabeza y cadera no debe perder el contacto con la pared. El examinador sitúa el punto cero de la regla, con relación a la punta de los dedos de las manos. El examinando flexionará el tronco hacia delante (y no las rodillas) con un movimiento suave y progresivo, a la vez que desliza sus manos sobre la regla, para llegar con la punta de los dedos lo más lejos que pueda. Una vez que ha alcanzado su máxima distancia debe mantener esta posición durante dos segundos.



**Figura 44.** Desarrollo de la prueba de flexibilidad.

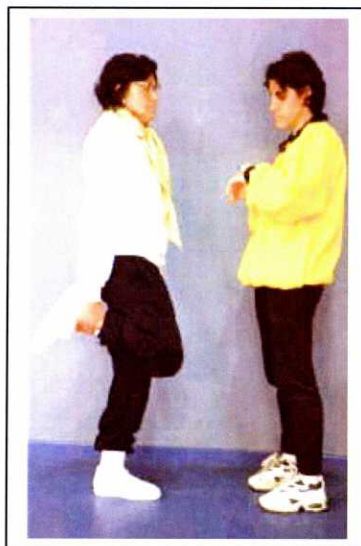
Una vez finalizada la prueba se anotará la distancia que el sujeto ha sido capaz de alcanzar y mantener durante dos segundos. Esta prueba se aplicará dos veces, con un tiempo de descanso entre ambos intentos no inferior a diez segundos. Se escoge la distancia mayor que ha alcanzado el sujeto.

c) Componente psicomotor

Para evaluar el componente psicomotor en las personas mayores hemos seleccionado dos pruebas: 1) Equilibrio estático monopodal con visión y 2) Coordinación oculomanual.

- *Equilibrio estático monopodal con visión.* Con esta prueba se evalúa el equilibrio estático general del sujeto. Para su realización es necesario un soporte fijo (pared, espaldera, barra,...) donde el examinando pueda apoyarse en caso de que pierda el equilibrio durante su ejecución y para iniciar la prueba, y un cronómetro.





**Figura 45.** Desarrollo de la prueba de equilibrio monopodal con visión.

Para la realización de la prueba el sujeto deberá partir de un apoyo monopodal con los ojos abiertos (Figura 45). La pierna libre estará flexionada hacia atrás. La rodilla de la extremidad inferior que soporta el peso estará extendida con la planta del pie completamente apoyada en el suelo. Cuando el examinando esté preparado soltará el soporte e intentará mantener la posición inicial durante el máximo tiempo posible hasta completar un minuto.

Una vez finalizada la prueba se anotará el número de intentos (no de caídas) que ha necesitado el examinando para mantener el equilibrio durante un minuto. Si el examinando hace más de quince intentos en el minuto de duración de la prueba, se anotará un cero, lo que significa que el examinando ha sido incapaz de realizar la prueba.

- ▮ *Coordinación óculomanual.* El objetivo de esta prueba es evaluar la coordinación oculomanual y la velocidad de ejecución del miembro superior. Para su desarrollo es necesario una mesa de altura graduable, una silla y un cronómetro. La mesa tendrá fijados dos cuadrados de goma de 20cm de lado, en la parte superior y a una distancia de 60cm uno del otro (los centros estarán a una distancia de 80cm). Entre ellos se colocará una placa rectangular (10 x 20cm). Para iniciar el desarrollo de la prueba el examinando deberá estar sentado detrás de la mesa, con los pies ligeramente separados. La mano no dominante se situará en el centro de la placa rectangular. La mano dominante se situará sobre el cuadrado más alejado (los brazos se cruzarán). Desde esta posición, el examinando deberá mover la mano dominante de cuadrado a cuadrado tan rápido como pueda asegurándose de tocar los cuadrados con toda la palma de la mano (figura 46).



**Figura 46.** Desarrollo de la prueba de coordinación oculomanual.

Se anotará, en segundos, el tiempo empleado por el examinando en realizar los veinticinco ciclos. Si el ejecutante falla al tocar un disco, deberá realizar un golpe extra con objeto de alcanzar los veinticinco ciclos requeridos.

d) Componente cardiorespiratorio.

- ▣ *Resistencia aeróbica.* Para evaluar la capacidad aeróbica de este colectivo hemos aplicado una prueba de resistencia aeróbica que consiste en recorrer andando una distancia dos mil metros. Para desarrollar la prueba es necesario una superficie horizontal donde el sujeto pueda recorrer una distancia de dos kilómetros en total. Cronómetros con precisión de décimas de segundo e instrumentos para medir la frecuencia cardiaca (pulsómetros).



**Figura 47.** Desarrollo de la prueba de resistencia aeróbica.

Para iniciar la prueba el sujeto se sitúa detrás de la línea de salida, sin pisarla. El examinando debe caminar (al menos un pie siempre en contacto con el suelo) los dos kilómetros de que consta la prueba lo más rápidamente que pueda (figura 47).

Al final de la misma se anotará, en minutos, el tiempo empleado en recorrer los dos mil metros. Asimismo se anotará la frecuencia cardiaca, expresada en pulsaciones por minuto, correspondiente al final de la prueba. Posteriormente se evaluará el consumo máximo de oxígeno mediante la ecuación descrita por OJA et al (1991).

*Para hombres:*

$$VO_2 \text{ máx. (estimado)} = 184,9 - 4,65(\text{Tiempo}) - 0,22(\text{FC}) - 0,26(\text{Edad}) - 1,05(\text{IMC}).$$

*Para mujeres:*

$$VO_2 \text{ máx. (estimado)} = 116,2 - 2,98(\text{Tiempo}) - 0,11(\text{FC}) - 0,14(\text{Edad}) - 0,39(\text{IMC}).$$

*En donde:*

$VO_2 \text{ máx.}$ : es igual al consumo máximo de oxígeno expresado en  $\text{ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$ .

Tiempo: es igual al tiempo empleado en caminar los dos mil metros expresado en minutos.

FC: es igual a la frecuencia cardiaca al finalizar la prueba expresada en pulsaciones por minuto.

Edad: es igual a la edad del sujeto expresada en años

IMC: es igual al índice de masa corporal expresado en  $\text{kg x m}^{-2}$ .

### **4.3. Los programas de intervención.**

#### 4.3.1. Programas de intervención de actividad física para personas mayores de 65 años.

##### 4.3.1.1. *Aspectos generales de los programas de actividad física para ancianos.*

##### 4.3.1.1.1. Objetivos de los programas.

Los programas de actividad física para ancianos deben perseguir los siguientes objetivos generales:

- a) Luchar contra el envejecimiento patológico, mediante la puesta en marcha de todas las funciones orgánicas, especialmente la cardiovascular y locomotriz. [RAMOS, 1992].
- b) Obtener bienestar físico y mental [RAMOS, 1992].
- c) Conseguir y conservar la independencia y autonomía física y mental [RAMOS, 1992, SCHMIDT, 1994].
- d) Obtener bienestar psíquico y social.

Estos objetivos son generales y están ligados a cualquier programa de actividad física para personas mayores, en ellos están incluidos las tres dimensiones de la calidad de vida: física, psíquica y social.

#### 4.3.1.1.2. Contenidos y características de los programas.

Tanto en la figura 48 como en la tabla 19 se relacionan los contenidos que se pueden establecer en los programas de actividad física para personas mayores. Ambas relaciones básicamente coinciden, siendo las diferencias esencialmente terminológicas.



**Figura 48.** Características y contenidos de los programas para personas mayores.

FUENTE: Adaptado de PONT (1996), p.78.



<b>Tipo de actividades</b>
▪ <b>Actividades aeróbicas de bajo impacto.</b>
▪ <b>Bailes</b>
▪ <b>Ejercicios aeróbicos en el agua</b>
▪ <b>Natación</b>
▪ <b>Programas caminado</b>
▪ <b>Circuit training</b>
▪ <b>entrenamiento de resistencia</b>
▪ <b>actividades recreativas</b>
▪ <b>Tai Chi</b>
▪ <b>Yoga</b>
▪ <b>Flexibilidad</b>
▪ <b>Relajación</b>
▪ <b>Juegos y deportes del tipo del voleibol.</b>

**Tabla 19.** Contenidos de los programas para personas mayores con buena condición física.

FUENTE: Van Norman, K. (1998). Programming and leadership. En R.T. Cotton (ed): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetic, pp.190.

Los programas deben tener unos contenidos variados [PONT, 1996], sin embargo algunos profesores consideran que no es recomendable variar en exceso el programa, dada la dificultad de adaptación de los ancianos a situaciones nuevas. Tampoco conviene utilizar material muy diferente durante la misma sesión puesto que provoca incertidumbre en los alumnos [SOLER & JIMENO, 1998]. Sin embargo PONT (2000), considera que es conveniente introducir deportes y actividades nuevas, dado que el anciano una vez que supera las primeras reticencias, tiene capacidad de aprendizaje, y esta capacidad de aprender tareas nuevas refuerza su autoestima.

#### 4.3.1.1.3. Aspectos didácticos y de método de los programas.

En relación con los aspectos didácticos de la sesión, los ancianos tienden a desplegar las siguientes estrategias compensatorias.

- a) Trabajan a su propio ritmo. No se sienten cómodos si se les impone desde el exterior. Este ritmo de trabajo está en función de sus expectativas de éxito en la tarea a desarrollar.
- b) Ahorran energía, son conscientes de sus limitaciones y ajustan los recursos a las características de la actividad.
- c) Anticipan su propia actuación, preveyendo lo que puede ser necesario para completar la tarea motriz.
- d) Controlan el desarrollo de sus acciones, centrando la atención en la precisión, más que en la velocidad de ejecución [WELFORD<sup>126</sup>, 1980].

En relación con lo expuesto, es contradictorio el estudio realizado por GRAUPERA et al (1996) con una muestra de 40 ancianos, a los que se le aplicó un cuestionario de competencia percibida, y se comparó los resultados con los obtenidos en una batería de pruebas de evaluación psicomotora.

---

<sup>126</sup> Citado por Ruiz, L. M. (1996). Competencia motriz y edades avanzadas: Una visión psicosocial. *En Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia Internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y asuntos sociales - Instituto Nacional de Servicios Sociales, p.81.



Concluyen los autores que los ancianos tienden a percibirse mayoritariamente capaces de realizar tareas, existiendo discordancia con los resultados de la batería de pruebas físicas, en el sentido de que manifestaron sentirse capaces de realizar una tarea que no fueron capaces de ejecutar posteriormente.

PONT (1996) propone que para el diseño de programas de actividad física para mayores se debe tener en cuenta las siguientes premisas:

*a.- Trabajo a baja intensidad.*

*b.- No llegar nunca a límites de cansancio.*

*c.- No llegar a provocar sudor.*

*d.- Controlar el ritmo cardiaco.*

*e.- No es bueno llegar a límites articulares, ni que se produzca dolor durante la realización de un ejercicio.*

*f.- No es correcto llegar a los límites de trabajo.*

*g.- Controlar los cambios de posición: Se pueden provocar mareos, pérdida del equilibrio, situaciones de peligro.*

*h.- Controlar la correcta colocación del cuerpo durante el ejercicio, manteniendo el tono muscular adecuado.*

*i.- Evitar en todo momento las curvaturas lumbares.*

*j.- Trabajar siempre en descarga”, p.76.*

Para impartir estos programas es necesario tener un conocimiento y preparación mayor que en otras edades, dados los riesgos que la actividad física mal prescrita y programada puede acarrear al anciano [SHEPHARD, 1990]. Lo que aconseja definir el perfil profesional de los responsables de estos programas [SOLER & JIMENO, 1998].

Para el diseño y ejecución de los programas es necesario una supervisión médica [MELÉNDEZ, 2000a] o una valoración médica inicial [BEMBEN et al, 1989], debido al importante porcentaje de enfermedades crónicas que padecen lo ancianos.

Problemas	% de afectados
▪ Artritis/artrosis.	46
▪ Hipertensión.	38
▪ Pérdida de la audición.	28
▪ Cardiopatía.	28
▪ Problemas sinusales crónicos.	18
▪ Problemas visuales.	14
▪ Problemas óseos.	13

**Tabla 20.** Enfermedades más frecuentes en las personas de 65 años o más.

FUENTE: HAM & SLONE (1995), p.27.

Estos programas, como cualquier otro, de actividad física tienen que adaptarse a las características de los sujetos. Por lo tanto para los ancianos no se requieren ejercicios especiales, sino específicos, que estén en consonancia con sus capacidades y necesidades [FONTECHA, 1996]. Una hora muy adecuada para realizar la actividad es por la mañana<sup>127</sup>, no es aconsejable por la tarde, debido a las digestiones lentas que tienen muchos ancianos.

<sup>127</sup> Según VAN NORMAN (1995) las horas más demandadas son las primeras de la mañana, entre las 8 y las 10 h., incluso las 7 de la mañana durante los meses de verano. En este trabajo se constató que las primeras horas de la mañana son las preferidas para realizar actividad física, según datos de los Ayuntamientos de Vigo y de La Coruña.

Otra dificultad en el diseño de programas es la heterogeneidad del grupo [SOLER & JIMENO, 1998]. En cuanto al material a utilizar en las sesiones debe tener las siguientes características: informalidad, calidez, no privacidad, familiaridad, libertad [HERNÁNDEZ, 1995].

4.3.1.1.4. La intensidad de la actividad.

Una de las variables que dimensiona la intensidad de los ejercicios es la frecuencia cardíaca. Se puede tener en cuenta la formula de ASTRAND:  $220 - p.p.m. - 20 \%$ . Otra fórmula más sencilla, y que apenas varía en el resultado final con la anterior es:  $190 - \text{Edad}$  [RAMOS, 1992]. Otra fórmula es la de KARVONEN:  $220 - \text{Edad en años} = Fc_{\text{máx.}} (+-10)$ . Tiempo de recuperación a verificar: siempre inferior a 100.

Edad	Frecuencia cardíaca máxima.	Nivel inicial y ejercicios en agua.		Nivel avanzado.	
		60%	75%	65%	85%
65-69	151-155	91-93	113-116	98-101	128-132
70-74	146-150	88-90	110-112	95-97	124-127
+75	145	87	109	94	123

**Tabla 21.** Rango de intensidad de frecuencia cardiaca de actividades aeróbicas.

FUENTE: Adaptado de Hooke, A.P. & Zoller, M.B. (1992). *Activite older aldutsin the YMCA. A resource manual*. Champaign, IL.: Human Kinetics Publishers, p.124.

Un error común es considerar que para que existan mejoras fisiológicas, es necesaria la ejecución de ejercicios con intensidades altas. Esta concepción impide que muchos ancianos realicen este tipo de actividad [CHODZKO-ZAJKO, 1998b]. Por lo tanto no conviene ser rígidos al establecer la frecuencia, duración e intensidad del ejercicio [CHODZKO-ZAJKO, 1998b].

#### 4.3.1.1.5. Frecuencia de la sesión.

El número de sesiones semanales recomendado, y su duración, varía según los distintos autores: 3-5 sesiones semanales [SHEPHARD<sup>128</sup>1992; HOOKE & ZOLLER, 1992]. Autores como ISRAEL (1989), consideran que entrenamientos de dos sesiones por semana producen modificaciones físicas significativas. La American College of Sports Medicine, considera que para que se produzcan efectos fiables con el entrenamiento son necesarias de 2 a 3 sesiones semanales. Según esta organización la realización de actividad física 5 ó 6 días, puede ser perjudicial [AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1995<sup>129</sup>]. Aunque se podría realizar una actividad diaria de una intensidad moderada y con una duración acumulativa de 30 minutos diarios [CLARK, 1998; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1995].

---

<sup>128</sup> Citado por DE VITO & GONZÁLEZ (1993).

<sup>129</sup> Citado por Clark, J. (1998). Older adult. Exercise techniques. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL.: Human Kinetic, p.134.

En cuanto a la duración de la sesión se estima entre 30 y 60 minutos [POLLOCK<sup>130</sup> et al, 1994; SWART et al, 1996], para SHEPHARD<sup>131</sup> de 30<sup>132</sup>-40 minutos. SPIRDUSO (1995), considera que 20 minutos de trabajo aeróbico son suficientes para que se produzca una mejora cardiovascular. Aunque lo habitual es entre 45 y 60 minutos [CHODZKO-ZAJKO, 1998b]. El estándar de trabajo que propone VAN NORMAN (1998) es de una hora. Estos tiempos de trabajo están en función de la intensidad [CLARK, 1998]. Siendo preferible para los ancianos sedentarios actividades de larga duración y baja intensidad [SWART et al, 1996]

#### 4.3.1.1.6. Fases de la sesión:

Las fases de la sesión son: Calentamiento, parte principal y vuelta a la calma [LOUVARD, 1997]. Los tiempos destinados a cada fase de la sesión varían en función de la duración de ésta y del ciclo de entrenamiento. Disminuyendo, conforme avanza el entrenamiento, el tiempo dedicado al calentamiento y la vuelta a la calma. Incrementándose en duración la parte principal .

---

<sup>130</sup> Citado por Clark, J. (1998). Older adult. Exercise techniques. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL.: Human Kinetic, p.134.

<sup>131</sup> Citado por DE VITO & GONZÁLEZ (1993).

<sup>132</sup> FRANCIS (1996) considera que las sesiones deben tener una duración mínima de 30 minutos, con el acento sobre el trabajo aeróbico. En esta misma línea de recomendaciones, en relación con la sesión, se sitúa la AMERICAN HEART ASSOCIATION.

Fase de la sesión	Tiempo total de la sesión (min.)		
	60	45	30
Calentamiento.	12-20	10-20	6-10
Fuerza y resistencia muscular.	8-12	6-10	15-20
Resistencia aeróbica.	12-25	9-20	
Vuelta a la calma.	11-20	5-10	4-8

**Tabla 22.** Tiempo aproximado para las fases de los programas.

FUENTE: Hooke, A.P. & Zoller, M.B. (1992) *Activite older aldutsin the YMCA. A resource manual*. Champaign, IL.: Human Kinetics Publishers, p.164.

CHODZKO-ZAJKO (1998b) estima que los tiempos para cada una de las partes de la sesión son las siguientes:

- a) Calentamiento                      15-20.
- b) Parte principal                      20-30.
- c) Vuelta a la calma                      5-10.

Considerando, este autor, que el formato puede ser flexible.

4.3.1.1.7. Características de cada una de las fases de la sesión.

1. Calentamiento: Se realizan ejercicios estáticos de flexibilidad [HOOKE & ZOLLER, 1992; LOUVARD, 1997], con movimientos cómodos (sin dolor) que actúan sobre los músculos, tendones y ligamentos. Con este trabajo se evitan posibles lesiones [SPIRDUSO, 1995]. Los ejercicios de flexibilidad no conviene realizarlos al comienzo del calentamiento, dado que en ese momento los músculos y ligamentos tienen poca elasticidad [VAN NORMAN, 1995]. Los ejercicios serán de fácil ejecución debido a que comienza la actividad. Alternando ejercicios suaves con ejercicios que incrementen la circulación sanguínea [VAN NORMAN, 1998]. Durante el calentamiento se pueden realizar ejercicios de equilibrio y coordinación. Conviene empezar con ejercicios de desplazamiento, ejercicios con música o actividades sencillas que incrementen la circulación [VAN NORMAN, 1995]. Si se van a realizar ejercicios que presentan complejidad o secuencias musicales en la parte principal, se puede aprovechar el calentamiento para su aprendizaje [VAN NORMAN, 1995].
2. Parte principal: Es el núcleo de la sesión. Durante esta fase pueden realizarse ejercicios de flexibilidad con más intensidad que durante el calentamiento. Se pueden alternar estos ejercicios con trabajos de fuerza y fuerza resistencia. Un aspecto fundamental, de la parte principal en los programas de actividad física para ancianos, es el trabajo de resistencia aeróbica.

- A. *Los ejercicios de flexibilidad:* El trabajo de flexibilidad debe ser lento, fluido y continuo (sin rebotes), realizando entre 3 y 8 repeticiones en cada serie. Para el trabajo de flexibilidad se pueden utilizar tres sistemas:
- a) Estiramientos estáticos: con una duración de 6-15 segundos, es importante realizar este tipo de ejercicios en el calentamiento, puesto que activa la circulación y prepara al organismo para actividades más intensas, aunque se pueden realizar en la parte principal. Estos ejercicios se pueden realizar después de un entrenamiento de fuerza o resistencia.
  - b) Estiramientos activos o flexibilidad dinámica. Se utilizan en el calentamiento y vuelta a la calma. También se pueden utilizar en la parte principal cuando se realiza trabajo aeróbico. Los movimientos se realizan hasta alcanzar el 90% de la amplitud máxima de forma lenta, fluida y controlada. Entre 4-5 repeticiones en cada ejercicio.
  - c) Estiramiento balístico: Está permitido en ancianos con muy buena condición física. Debido a que puede provocar lesiones no está muy recomendado.

*“Frecuencia de 2 a 7 días por semana.*

*Duración: de 5 a 40 segundos por estiramiento.*

*Repeticiones: de 1 a 5 por estiramiento.*

*Intensidad: se debe evitar cualquier sensación de dolor”.*

[CLARK, 1998], p.137.



B. *Ejercicios de fuerza y fuerza resistencia*: Con los *ejercicios de resistencia muscular* se consigue un incremento de la eficacia neuromuscular, con un aumento de la eficacia de los sistemas enzimáticos relacionados con la producción de energía [HOOKE & ZOLLER, 1992]. Los ejercicios tienen que ser sencillos en su ejecución y se realizarán de forma lenta [VAN NORMAN, 1995], evaluando los riesgos y las ventajas de cada ejercicio.

Se pueden utilizar los siguientes sistemas:

*Isométrico*: Presenta el inconveniente de que con el trabajo isométrico aumentan la presión sanguínea, temperatura y frecuencia cardiaca. Percibiendo el sujeto una intensidad de trabajo muy grande [HOOKE & ZOLLER, 1992]. Sin embargo presenta la ventaja de que los ancianos débiles o que sufren dolor con ciertos movimientos, puedan realizar un entrenamiento de fuerza. Es importante que el anciano en el trabajo isométrico incremente la intensidad poco a poco. En el programa de intervención de esta investigación, se realizó poco trabajo isométrico. La intensidad del trabajo isométrico en ancianos tiene que ser moderada y de bajo impacto [SWART, 1996].

*Isotónico*: Este tipo de trabajo está más aconsejado en los ancianos, puesto que en la contracción se produce un acortamiento o alargamiento del músculo, lo que provoca un beneficio en la circulación de retorno. El trabajo que se realizó fue de autorcarga.

C. *Ejercicios de resistencia cardiovascular*. Ejercicios de intensidad ligera, entrenamiento en circuito. Para que no se produzca un incremento muy grande de la frecuencia cardiaca, se puede alternar este trabajo con ejercicios de flexibilidad [HOOKE & ZOLLER, 1992]. CLARK (1998) propone que se pueden utilizar, teniendo especial atención a la intensidad, los siguientes sistemas:

- a) *“Cross training, (combinando o cambiando periódicamente las formas de los ejercicios).*
- b) *Interval training, (alternando periodos de trabajo de relativamente alta intensidad con periodos de trabajo de baja intensidad). Este tipo de trabajo solo está indicado para los ancianos con una gran condición física [VAN NORMAN, 1998].*
- c) *Circuit training (intercalando ejercicios aeróbicos entre actividades de fortalecimiento), p.133.*

D. *Ejercicios aeróbicos*: En la ejecución de estos ejercicios no es necesaria una gran intensidad, con una intensidad moderada o baja se obtienen beneficios [BARRY & EATHORNE, 1994]. Siendo conveniente que los alumnos aprenden a tomar sus pulsaciones [VAN NORMAN, 1995, 1998].

- E. *Ejercicios de equilibrio y de coordinación*: Es importante poner el acento en estos aspectos psicomotores, parte de estas estrategias se utilizan con el trabajo aeróbico. Empleando ejercicios y juegos con móviles, recepciones y lanzamientos [CLARK, 1998]. En el agua se pueden realizar ejercicios de caídas para mejorar el equilibrio [VAN NORMAN, 1995; CLARK, 1998]. En el gimnasio se pueden utilizar espejos. También se puede trabajar el equilibrio permaneciendo 10 segundos en distintas posiciones, con ojos cerrados y ojos abiertos, poniendo el acento en los mecanismos perceptivos [WOOLLACOTT<sup>133</sup>, 1995]. Para favorecer la seguridad y evitar las caídas, los ejercicios de equilibrio en el gimnasio se pueden realizar dándose la mano, en grupo o por parejas [VAN NORMAN, 1995]
3. Vuelta a la calma: En esta fase predominan los ejercicios de flexibilidad, pudiendo ser pasivos [HOOKE & ZOLLER, 1992; LOUVARD, 1997]. También se pueden realizar ejercicios de relajación y respiración. Los ejercicios de relajación deben ser sencillos. Los métodos de relajación que impliquen cierta dificultad, es importante que estén prescritos e impartidos por un profesional [EZQUERRO, 1996].

---

<sup>133</sup> Citado por CLARK, J. (1998). Older adult. Exercise techniques. En R.T. COTTON (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL.: Human Kinetic, p.175.

4.3.1.2. *Aspectos generales de los programas de intervención en la piscina.*

Los programas en piscinas suponen una novedad para una generación que no ha frecuentado las piscinas [SOLER & JIMENO, 1998], teniendo este tipo de equipamientos por un *lujo*, lo que repercute en un incremento de la motivación. No se trata, con estos programas, de que el anciano aprenda a nadar con un estilo, sino que realice una actividad en un medio acuático de una forma relajada y que no suponga una experiencia estresante. Esta línea se planteó en el programa de actividad física en el agua para ancianos, que se desarrolló en Odense (Dinamarca) en los años 1986 y 1987 [ANDERSEN et al, 1991].

BLANCO (1988), desarrolló en el Ayuntamiento de Majadahonda un programa de carácter recreativo cuyo objetivo no era el aprendizaje de la natación sino la mejora del estado físico. El programa consta de 6 fases:

- a) Ejercicios en seco.
- b) Conseguir autonomía para poder bajar y salir del vaso de la piscina.
- c) Ejercicios en el bordillo.
- d) Andar dentro del agua.
- e) Flotar con ayuda de quitamiedos.
- f) Ejercicios recreativos.

El trabajo en agua supone grandes diferencias con respecto al trabajo en gimnasio, debido a que se desarrollan en espacios y medios con unas características distintas. Y en donde la gravedad se ve contrarrestada por la acción de un fluido.

**BENEFICIOS DEL TRABAJO EN PISCINA CLIMATIZADA.**

- El cuerpo suele desplazarse en horizontal, lo que mejora la circulación sanguínea.
- Variaciones en la sensación de gravedad, no existe un apoyo del cuerpo, dado que está inmerso en un fluido. Al no existir impacto sobre una superficie rígida, apenas existe riesgo de lesión articular [CAMIÑA, 1995]. También impide la realización de ejercicios bruscos [SOLER & JIMENO, 1998], aspecto que está provocado por la resistencia al agua.
- Ante cualquier situación motriz se producen sensaciones propioceptivas nuevas [SOLER & JIMENO, 1998].
- Movilidad articular más cómoda debido a la disminución del peso corporal. La temperatura de agua provoca una disminución en la carga articular y proporciona una sensación agradable [CAMIÑA, 1995].
- Interiorización de los mecanismos respiratorios. Mejora de la ventilación pulmonar.
- Ayuda al anciano a asumir su propio cuerpo, dado que tiene que estar en bañador. No puede ocultar su cuerpo envejecido [S.E.A.E-SPORT 3, 1992; SOLER & JIMENO, 1998].
- Mejora los hábitos higiénicos.
- El trabajo de sobrecarga no es consecuencia de la gravedad, sino de la resistencia de un fluido al movimiento corporal [HOOKE & ZOLLER, 1992].
- La presión del agua sobre el cuerpo, mejora la circulación [HOOKE & ZOLLER, 1992; CAMIÑA, 1995].
- El agua es un elemento lúdico [SOLER & JIMENO, 1998].

**Tabla 23.** Beneficios del ejercicio realizado en el medio acuático

FUENTE: Elaboración propia.

El programa diseñado por SEAE-GRUPO 3 (1992) otorga gran importancia a la fase de familiarización con el agua, siendo importante porque condiciona la evolución adecuada de las siguientes fases.

En relación con la sesión SEAE-GRUPO 3 (1992) plantea que lo ideal son 45 minutos dividido en: 15 minutos de calentamiento con juegos sencillos y ejercicios de movilidad articular, desarrollando el trabajo en la piscina poco profunda. 20-25 minutos de trabajo específico en función de los objetivos de la sesión. 5-10 minutos de vuelta a la calma, para que el alumno finalice la sesión sin sensación de fatiga. El número máximo de alumnos por profesor puede llegar a 24, aunque lo aconsejable son 16 sobre todo si tienen deficiencias físicas.

VAN NORMAN (1996) Propone un calentamiento y ejercicios de fuerza durante 15-20 minutos, 20-25 minutos de trabajo aeróbico y 15-20 minutos de vuelta a la calma.

La instalación debe tener un buen acceso al vaso, lo ideal es que se acceda mediante una escalera de obra, con peldaños de una altura inferior a 16cm en la contrahuella. Piscina poco profunda. Temperatura del agua entre 27 y 30 grados [S.E.A.E - SPORT 3, 1992]. El material agradable de colores intensos y no debe ser excesivamente rígido.

En cuanto al desarrollo de las sesiones: no superar los 100<sup>134</sup> latidos por minuto, lo que supone unas 17 p.p.m. menos que en tierra [WINDHORST & CHOSSEK<sup>135</sup>, 1988]. En este sentido hay autores como SOLER & JIMENO (1998) que no recomiendan pasar de las 120 pulsaciones por minuto. No se debe llegar a una situación de disnea. Evitar dolores de cualquier naturaleza. Los cambios de posición pueden provocar mareos [PONT, 2000], debido a los cambios del cuerpo en el espacio y de presión [S.E.A.E.-GRUPO 3, 1992]. En relación con la respiración, hay que enseñar a respirar al anciano correctamente, evitando los tiempos de apnea, o respiración entrecortada. El profesor tiene que estar pendiente de este aspecto por si aparece en algún alumno respirando con jadeos, pudiendo ser esto un síntoma de una mala ventilación [SOLER & JIMENO, 1998].

---

<sup>134</sup> Es conocido que la frecuencia cardiaca con el cuerpo sumergido en agua, disminuye sobre un 13% [LINDLE, 1989], autor citado por SOLER & JIMENO (1998). Las causas de esta disminución son: mayor disipación de calor, menor gravedad, mejor circulación, mejor transporte y transferencia de O<sub>2</sub>. Esto implica que puede haber gastos energéticos que en el medio terrestre experimentan mayores frecuencias cardiacas.

<sup>135</sup> Citado por SOLER & JIMENO (1998).

*4.3.1.3. Aspectos generales de los programas de intervención en el gimnasio.*

En este medio el anciano está sujeto a la acción de la gravedad, por lo tanto es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos en el diseño de propuestas:

- Debido a los procesos degenerativos articulares, cualquier sobrecarga sobre los extremos articulares está contraindicada. Los saltos debido a la cantidad de movimiento que adquiere el cuerpo, provocan grandes cargas en los extremos articulares. Sobre todo en las articulaciones del tobillo y rodilla. Aunque también se resienten con los saltos otras articulaciones, como la cadera. Por lo tanto hay que evitar los ejercicios que impliquen saltos.
- El dolor es un aviso de que algo va mal. Por lo que no es aconsejable prescribir ejercicios que produzcan dolor. Si un ejercicio produce dolor, se debe eliminar del programa [DECHAVANNE, 1991].
- En el gimnasio, para la realización de algunos ejercicios, es necesario utilizar implementos como picas o aros, es necesario tener una valoración médica de la disponibilidad articular del anciano. Puesto que la artrosis por, ejemplo en los dedos, dificulta los agarres [DECHAVANNE, 1991].
- Acentuar el trabajo de cuádriceps, cintura abdominal y base pelviana.



- Para cuantificar la intensidad aeróbica<sup>136</sup> de los ejercicios, se aconseja como indicador la frecuencia cardiaca.
- Si se produce un calambre durante un esfuerzo y este desaparece en la fase de reposo, puede ser provocado por que no llega sangre suficiente a los músculos. También puede estar provocado por una falta de sodio o potasio [DECHAVANNE, 1991].
- Para favorecer la circulación de retorno se pueden utilizar medias para las varices.
- Realizar un calentamiento progresivo con incrementos paulatinos de la intensidad con el objeto de controlar los aumentos de la presión sanguínea [HARRIS, 1986].
- Evitar los cambios de posición rápidos, como puede ser pasar de una posición tendido prono a una posición en pie.
- Evitar los ejercicios isométricos que pueden provocar aumentos significativos de la presión sanguínea [HOOKE & ZOLLER, 1992], con riesgo de hemorragias o ruptura de capilares.
- Algunos autores como FERNÁNDEZ DE PRADO & GONZÁLEZ ITURRI (1986), consideran que el ejercicio que realiza el anciano tiene que ser lento, progresivo y medido.

---

<sup>136</sup> Para obtener mejoras apreciables en el sistema cardiovascular, según BLANCO (1988), se debe trabajar a un 75% de la capacidad máxima. Es decir el 75% de (220 pul./min - Edad en años).

- Sesiones con una duración entre 30 y 60 minutos [RAMOS, 1992].
- En las sesiones es necesario programar ejercicios respiratorios, puesto que en la vejez la acción de los músculos respiratorios es desordenada, y existen trastornos en la ventilación, difusión y perfusión [PARREÑO, 1992].
- Incluir ejercicios de corrección postural<sup>137</sup>, de columna vertebral<sup>138</sup> [PARREÑO, 1992].
- El entrenamiento isométrico de fuerza presenta contraindicaciones, dado que incrementa la presión sanguínea, sin embargo se puede utilizar con ancianos débiles o que presenten dolor articular [HOOKE & ZOLLER, 1992].

---

<sup>137</sup> PARREÑO (1992) propone movimientos basculares de la pelvis, ejercicios de minoración de la lordosis lumbar. Por ejemplo: *“Apoyar la espalda contra la pared, y con los pies un poco separados de la misma, se harán ejercicios de basculación pélvica, hundiendo el abdomen e intentando que la columna lumbar contacte con el plano de la pared.”*, p.23.

<sup>138</sup> Ejercicios destinados a potenciar la musculatura espinal y abdominal:

“ 1.- *Abdominales en posición antilordosante, en decúbito supino.*

- *Abdominales inferiores.*
- *Abdominales superiores.*
- *Oblicuos.*
- *Transversos.*
- 2.- *Espinales y paravertebrales en decúbito prono.*
  - *Simétricos.*
  - *Asimétricos.*
  - *Autoelongación.*
- 3.- *Ejercicios de movilización activa del cuello, en sedestación.*
  - *Flexo-extensión.*
  - *Rotación derecha e izquierda.*
  - *Inclinación lateral.*

- La relajación se puede utilizar como estrategia de vuelta a la calma después de la realización de actividad física [EZQUERRO, 1996]. No se debe utilizar ninguna técnica de relajación, sin previo consentimiento médico.

4.3.2. Periodización y diseño de los programas de intervención.

4.3.2.1. *Características generales.*

4.3.2.1.1. La periodización del programa.

Los programas se desarrollaron desde el 14 de febrero de 2000 hasta el 23 junio de 2000.

	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
<b>Febrero</b>								<i>Toma de datos 1.</i>								
<b>Febrero</b>	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
<b>Febr./Marzo</b>	28	29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Marzo</b>	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
<b>Marzo/Abril</b>	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<b>Abril</b>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
<b>Abril/Mayo</b>	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7		
<b>Mayo</b>	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
<b>Mayo/Junio</b>	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4		
<b>Junio</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<b>Junio</b>	19	20	21	22	23	24	25	<i>Toma de datos 2.</i>								

**Tabla 24.** Periodización de los programas de intervención.

4.3.2.1.2. *Objetivos de los programas.*

Los programas de intervención, a excepción del programa de musculación, fueron redactados por los técnicos que imparten la docencia. Es de destacar que en el programa se presta atención al desarrollo de las capacidades de comunicación. Así como a reforzar ciertos procesos intelectuales como son la observación, la atención, la memoria y la capacidad de concentración.

Los objetivos establecidos en los programas por los técnicos redactores de los mismos son:

- a) Mejorar de las cualidades física básicas y coordinativas.
- b) Mejorar la salud.
- c) Ocupar el tiempo libre con una actividad de ocio.
- d) Favorecer la capacidad de comunicación y relación social.
- e) Desarrollar y ejercitar a través de la actividad física capacidades cognitivas:

Los ejercicios analizados en cada una de las sesiones de observación cumplen, en general, las características establecidas por PONT (2000) que deben tener las propuestas para ancianos:

- a) Ejercicios sencillos y de fácil comprensión.
- b) Han de estar basados más en la calidad que en la cantidad.
- c) Tienen que ser motivantes y atractivos, siempre pensados en los intereses y necesidades de los mayores.
- d) Que potencien la comunicación y la relación.
- e) Han de ser variados.

#### 4.3.2.1.3. Temporización del programa y estructura de las sesiones.

Los programas tuvieron una duración de 19 semanas. Divididos en cuatro microciclos, los tres primeros con una duración de 5 semanas y el último con 4 semanas.

<i>Microciclo</i>	<i>Intervalo</i>	<i>Duración.</i>
Primer microciclo.	14 de febrero – 19 de marzo	5 semanas.
Segundo microciclo.	20 de marzo – 23 de abril	5 semanas.
Tercer microciclo.	24 de abril – 28 de mayo	5 semanas.
Cuarto microciclo.	29 de mayo – 25 de junio	4 semanas.

**Tabla 25.** Distribución de los microciclos de entrenamiento en el programa.

Las sesiones se dividen en calentamiento, parte principal y vuelta a la calma. El calentamiento y la vuelta a la calma experimentan una minoración temporal en favor de la parte principal. Al inicio del entrenamiento, estas dos partes, suman 30 minutos, de los 45 que dura la sesión. Al finalizar el programa, el calentamiento y la vuelta a la calma suman 15 minutos, y la parte principal 30 minutos.

En todos los programas se mantuvo esta estructura, con el objeto de que la temporalidad de cada una de las partes de la sesión se mantuviera, independientemente del medio en que se desarrollara la actividad.

La intensidad de los ejercicios es la misma desde el inicio del programa en las fases de calentamiento y vuelta a la calma. Lo que varía es la duración de las fases a lo largo de los distintos microciclos. La intensidad varía en la fase principal, incrementándose a lo largo del microciclo. El siguiente microciclo comienza con un nivel inferior de intensidad. Manteniendo de esta forma la estructura clásica en la periodización del entrenamiento deportivo. Sin embargo controlar esta variable se hizo muy complicado, dado el tipo de población sobre la que se intervino.

Se utilizó una pedagogía basada en el modelo, en donde el profesor organiza el grupo y lo distribuye como quiere. El alumno reproduce los movimientos, realizando los ejercicios según las consignas dadas por el profesor. También se utilizó un método menos directivo. Donde el profesor propone un trabajo, una forma de movimiento, dando las pautas para realizar los ejercicios. El profesor deja de ser un modelo para convertirse en la persona que orienta. Este método aumenta la iniciativa, y mejora la actitud positiva para el trabajo en grupo.

#### 4.3.2.1.4. La constatación del desarrollo del programa: La observación.

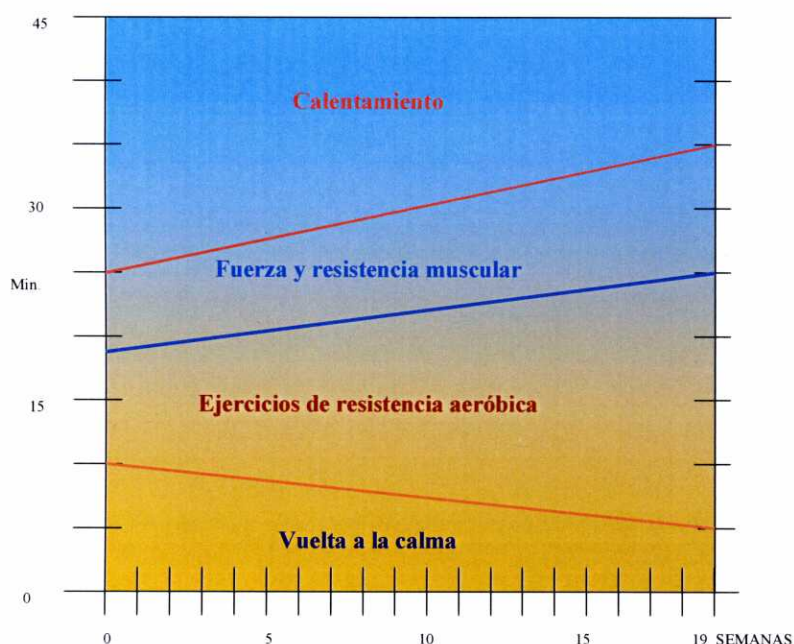
Una vez analizada la programación, con el objetivo de constatar el trabajo realizado en cada una de las sesiones. Se utilizaron las memorias de los *Prácticum* realizados por los alumnos del INEF de Galicia. Este trabajo consistió en que los alumnos a través de una técnica de observación reflejaron y analizaron las sesiones realizadas por los distintos grupos.



### 4.3.3. Desarrollo de los programas de intervención.

#### 4.3.3.1. *El programa de intervención en la piscina.*

Este programa consta de un entrenamiento en piscina de 19 semanas. La duración de cada una de las partes de la sesión se va incrementado de forma lineal (Figura 49), aunque en la práctica se realizó de forma escalonada, tal como se indica en la figura 50.



**Figura 49.** Temporización de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en la piscina.



#### 4.3.3.1.1. Estructura de la sesión.

La sesión se divide en tres fases: Calentamiento, parte central y vuelta a la calma. Con una duración de 45 minutos. Esta duración estaba condicionada por el tiempo destinado a esta actividad en el programa municipal. SOLER & JIMENO (1998) y MARCOS-BECERRO (1992) recomiendan que la duración de la sesión sea de 45 minutos. SCHARLL (1994) también recomienda una duración máxima de 45 minutos. Para ZAMBRANA & RODRÍGUEZ, 1992 la sesión tiene que tener una duración entre 30 y 45 minutos.

La periodicidad semanal fue de dos y tres sesiones. SOLER & JIMENO (1998) aconsejan tres sesiones semanales, pudiendo ser de dos como mínimo si se trata solo de programas acuáticos. PONT (2000) también establece dos sesiones como mínimo.

Los grupos estuvieron formados por menos de 15 personas, SOLER & JIMENO (1998) recomiendan entre 15 y 20, al igual que SCHARLL (1994) que recomienda entre 15 y 18. Hay autores como PONT (2000) que consideran que el número ideal por profesor es de 10-13 alumnos. Nosotros consideramos, al igual que HOOKE & ZOLLER, (1992) que un número inferior a 15 alumnos condiciona las propuestas del profesor sobre todo en situaciones de juego o trabajo con grupos.

La temperatura del agua osciló entre 29 y 31 grados.

Se utilizó material puesto que para nuestro programa presenta las siguientes ventajas:

- Ayuda a mantener el esfuerzo en intensidades bajas.
- Posibilitan la percepción del agua, movimiento de masas de agua.
- Facilita la atención selectiva hacia las partes del cuerpo que están en movimiento.

En las personas mayores tanto el calentamiento como la vuelta a la calma tienen una importancia trascendental en el desarrollo del programa [SOLER & JIMENO, 1998], dado que necesitan mucho tiempo para poner el organismo a punto para la práctica de actividad física y por otro lado necesitan mucho tiempo para que su organismo vuelva a la normalidad. En muchos ejercicios se utilizó una forma de trabajo individual, que tiene la ventaja que incita al esfuerzo personal y refuerza la autonomía, aunque su gran desventaja es que es muy rutinario.

#### 4.3.3.1.2. Intensidad de la actividad.

La intensidad de los ejercicios se fijó teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Propuestas en las que cada participante las pueda adaptar a su nivel y a sus capacidades físicas.
- Propuestas que eviten el derroche de energía.
- No superar nunca el umbral de dolor.
- Atención a la respiración agitada y al amoratamiento de los labios, puesto que en muchos casos son signos de que la intensidad no es la adecuada.

- Atención a las pulsaciones por minuto. Dado que son un elemento de referencia de la intensidad de la actividad.

#### 4.3.3.1.3. Aspectos didácticos.

Durante la ejecución del programa el profesor consideró los siguientes aspectos:

- Consignas claras, sobre los ejercicios, con el objetivo de que el anciano interprete correctamente las pretensiones del profesor.
- La voz debe ser clara, es necesario tener en cuenta los problemas de sordera que padecen muchos ancianos y que las condiciones acústicas de la piscina son malas.
- La corrección de los ejercicios no es conveniente realizarla de forma individual, dado que los ancianos son bastantes susceptibles y se pueden sentir ofendidos. Por lo tanto la corrección debe realizarse para todo el grupo y ocasionalmente de forma individual [SCHARLL, 1994].
- La motivación debe ser siempre utilizando el refuerzo positivo, evitando las comparaciones o induciendo a la competición [ZAMBRANA & RODRÍGUEZ-RUIZ, 1992; SOLER & JIMENO, 1998].

#### 4.3.3.1.4. Partes de la sesión en el programa de la piscina.

Se realizaron los siguientes tipos de ejercicios en cada una de las partes de la sesión:

##### *1. - Calentamiento.*

La duración del calentamiento osciló entre 20 y 10<sup>139</sup> minutos, se realizó con ejercicios fuera del agua y dentro del agua. El objetivo es preparar al organismo para la actividad, incrementando paulatinamente el ritmo cardiaco, movilizand o las distintas articulaciones, realizando acciones de elasticidad sobre los músculos. Durante esta fase el anciano comprueba como está, para realizar la fase central de la sesión, donde el requerimiento físico va a ser mayor. Se realizaron los siguientes tipos de ejercicios:

- a) Ejercicios caminando dentro del agua o nadando.
- b) Ejercicios de flexibilidad.
- c) Ejercicios de movilidad articular.

##### *2. - Parte principal.*

- a) Ejercicios analíticos en el agua.
- b) Ejercicios de fuerza y fuerza resistencia.

Ejercicios anisométricos: trabajo de resistencia contra el agua, intentando implicar a grandes grupos musculares.

- c) Ejercicios de resistencia aeróbica.

---

<sup>139</sup> Autoras como PONT (2000) recomiendan 5-10 minutos de calentamiento. MARCOS-BECERRO (1992) recomienda un calentamiento de una duración no inferior a 5 minutos.

Con los pies en contacto con el suelo: Con este tipo de trabajo se produce una gran resistencia al avance, dado que se desplaza una gran masa de agua. Se diseñaron tareas buscando variabilidad en los desplazamientos: caminando, corriendo, saltando. Desplazamientos en grupos de número variable.

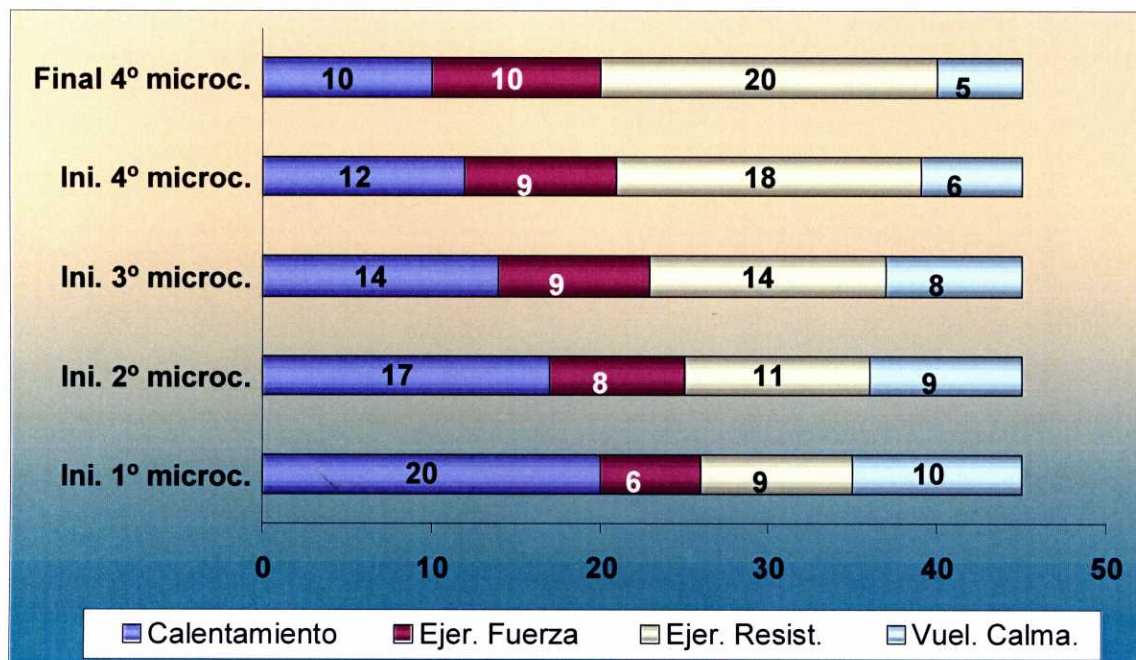
Desplazamientos en flotación: Este tipo de trabajo fue el más utilizado. El anciano se desplaza en el agua buscando un estilo cómodo, no se trata de que nade bien, sino que nade cómodo.

### *3. - Vuelta a la calma.*

Se realizaron actividades y movimientos de baja intensidad, finalizando con ejercicios de relajación.

- a) Ejercicios respiratorios.
- b) Ejercicios de movilidad articular y elongación muscular.
- c) Ejercicios de relajación.

La duración de cada una de las partes de la sesión se incrementó en la parte principal y minoró en el resto de forma escalonada. Los tiempos están establecidos de acuerdo con el figura 50.



**Figura 50.** Duración de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en la piscina.

4.3.3.1.5. Primer microciclo del programa en la piscina: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 20 minutos.

- a) *Antepulsiones, retropulsiones y circunducciones de la articulación del hombro. Alternando estos movimientos con torsiones de tronco y elevaciones de rodilla.*



Descripción. Los ancianos estáticos, con los pies separados para incrementar la base de sustentación, realizan movimientos de antepulsión y retropulsión del hombro. Los movimientos tienen que ser suaves y

lentos. Se realizan de forma alterna, mientras un segmento está en flexión el otro estará en extensión. Este ejercicio se alterna con movimientos de circunducción del hombro. Ambos segmentos trabajan de forma simultánea. Se indica a los alumnos que estos movimientos no deben ser forzados, y que en ningún caso deben realizar movimientos que impliquen molestias en la articulación. Estos ejercicios se alternan con torsiones de tronco y elevaciones de las rodillas

Repeticiones: 15 de cada ejercicio.

Duración: 5 minutos.



*b) Desplazamientos con agarre sobre el bordillo de la piscina.*



Descripción. Desplazamiento agarrados al bordillo de la piscina. El desplazamiento se realiza ayudándose con el agarre y con movimientos de los miembros inferiores. Regresando agarrados a la corchera.

Duración: 5 minutos.

*c) Desplazamientos caminado y coordinado distintos movimientos de los miembros superiores.*



Descripción. Caminado por la piscina. A la indicación del profesor los alumnos realizan movimientos de flexión extensión del hombro, desde una posición de los brazos paralela al suelo (sobre el agua). El profesor incidirá en

que los movimientos se realizarán de forma coordinada con el desplazamiento. Se combina el desplazamiento con movimientos y sin movimientos de brazos. Utilizando esta misma secuencia se realizan movimientos de abducción – aducción del hombro y movimientos de flexión – extensión del codo.



Repeticiones: Alternar un minuto de desplazamiento con movimientos de brazos con dos minutos de desplazamiento sin movimientos de brazos.

Duración: 10 minutos.

## B. Parte principal.

B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 6 minutos.

*d) Patada de piernas a 90° , apoyando la espalda y con agarre en el borde o en la corchera de la piscina.*



Descripción. El anciano se sitúa de espaldas al bordillo o la corchera, con los brazos en cruz agarrado al bordillo. La espalda apoyada sobre el paramento vertical de la piscina. La cadera en flexión de 90°. Se ejecuta una

patada con angulaciones pequeñas. Alternar este ejercicio, con patada con grandes angulaciones.

Repeticiones: 15.

e) Saltos sobre el fondo del vaso (Zona poco profunda). Con agarre en el bordillo.



Descripción. En posición vertical, agarrado al bordillo de la piscina o a la corchera, el cuerpo se sumerge hasta tocar con los pies el fondo de la piscina. Se flexionan ligeramente las rodillas. Se realiza una extensión

impulsando el cuerpo hacia arriba con ayuda de los brazos. Este ejercicio tiene un componente psicomotor al comprometer el equilibrio, pero sin riesgo. Dado que al estar sumergido el anciano en un fluido se minimiza el riesgo de la caída. La acción de la gravedad al verse compensada por el empuje que experimenta el cuerpo en el agua, no *carga* excesivamente las articulaciones en la acción de salto.

Este ejercicio se alterna con salto con piernas separadas y piernas juntas.

Repeticiones: 12.

- f) *Balances del cuerpo de un lado a otro, con agarre en el bordillo de la piscina o a la corchera.*



Descripción. En posición semitendida, con agarre al bordillo o a la corchera. Con una separación de las manos superior a la anchura de los hombros, balancear el cuerpo de un lado al otro. Con este ejercicio se consigue

una acción sobre la musculatura de la cintura abdominal. La resistencia la realiza la acción del agua sobre el cuerpo.

Repeticiones: 12.

- g) *Flexión de cadera con la rodilla en flexión-extensión. De espaldas al bordillo o corchera de la piscina.*



Descripción. En una posición semitendida sobre la corchera. Con los brazos en cruz. Elevar las piernas con flexión de cadera y rodilla. El ejercicio se realiza alternando la acción de piernas.

Repeticiones: 10.



B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 9 minutos.

- h) *Desplazamiento nadando en posición ventral, con estilo de braza. Sin sumergir la cabeza debajo del agua.*



Descripción. En posición decúbito prono, desplazamientos (Con ayuda y sin ayuda de elementos de flotación).

C. Vuelta a la calma.

Duración: 10 minutos.

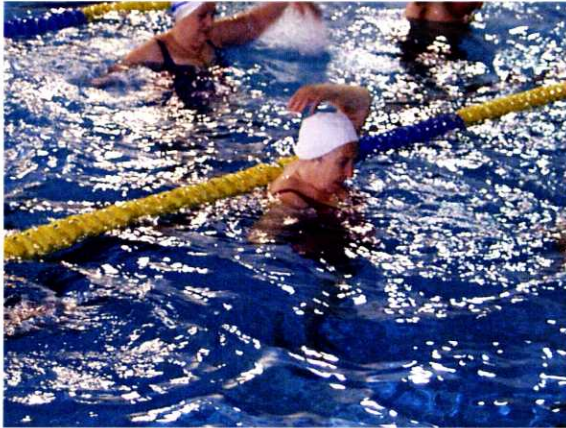
- i) *Ejercicios de flotación con apoyo dorsal en la corchera.*



Descripción. En posición horizontal, con apoyo dorsal en la corchera. Brazos en cruz con agarre. Inspirar y espirar lentamente, interiorizando los distintos estados de flotación.

Repeticiones: 6.

*j) Ejercicios de flexibilidad sobre la musculatura de la articulación del hombro.*



Descripción. Estiramientos musculares con movimientos aducción y abducción del hombro con el objeto de elongar la musculatura del hombro. Posición vertical y pies separados para tener una buena base de

sustentación.

4.3.3.1.6. Segundo microciclo del programa en la piscina: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 17 minutos.

a) *Antepulsiones, retropulsiones y circunducciones de la articulación del hombro. Alternando estos movimientos con torsiones de tronco y elevaciones de rodilla.*



Descripción. En el vaso de la piscina, los ancianos estáticos, con los pies separados para incrementar la base de sustentación, realizan movimientos de antepulsión y retropulsión del hombro. Los movimientos

tienen que ser suaves y lentos. Se realizan de forma alterna, mientras un segmento está en flexión el otro estará en extensión. Este ejercicio se alterna con movimientos de circunducción del hombro. Ambos segmentos trabajan de forma simultánea. Se indica a los alumnos que estos movimientos no deben ser forzados, y que en ningún caso deben realizar movimientos que impliquen molestias en la articulación. Estos ejercicios se alternan con torsiones de tronco y elevaciones de las rodillas.

Repeticiones: 15 de cada ejercicio.

Duración: 8 minutos.



*b) Desplazamientos en flotación ventral.*



Descripción. Desplazamiento en flotación ventral, con estilo de natación libre. Movimientos suaves de brazos y piernas.

Duración: 9 minutos.

B. Parte principal.

B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 8 minutos.

*c) Abducción – aducción de cadera, con apoyo dorsal sobre la corchera. Brazos en cruz.*



Descripción. Situado en posición horizontal, de espaldas a la corchera de la piscina, el anciano realiza abducciones y aducciones de la articulación de la cadera, unos 45°. Es importante realizar el movimiento

experimentando la resistencia del agua.

Repeticiones: 15.

d) *En posición de flotación dorsal, con agarre en el bordillo de la piscina. Realizar batidos de piernas.*



Descripción. El anciano en posición horizontal (flotación dorsal), con agarre en la corchera, realiza acciones de piernas, simulando el estilo de espalda. Para ejecutar correctamente la patada es conveniente mantener la

cadera alta.

Repeticiones: 20.

e) *En posición vertical separar y aproximar los brazos, empujando con las manos las distintas capas de agua.*



Descripción. El anciano en posición vertical con los pies separados a la altura de los hombros. Empuja con ambas manos las distintas capas de agua. Es importante interiorizar la resistencia al empuje. Se pueden flexionar

los codos.

Repeticiones: 12.



f) *Patada de piernas en flotación dorsal con flexión de rodillas y flexión de cadera.*



Descripción. El anciano se sitúa en flotación dorsal. Los brazos en cruz y agarrado a la corchera de la piscina. Patada con flexión de rodillas. Alternar con patada con flexión extensión de la cadera. Se realizarán

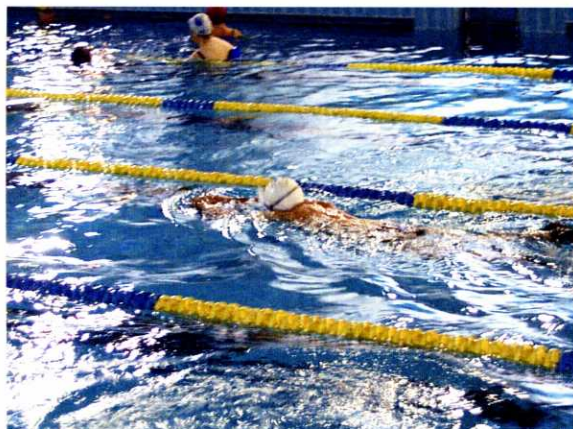
movimientos con amplias angulaciones experimentando la resistencia que produce el agua al empuje.

Repeticiones: 12.

B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 11 minutos.

g) *Natación en posición ventral, con estilo libre. Con o sin implementos de flotación.*



Descripción. Desplazarse nadando el largo de la piscina. Recuperar 30-60 segundos. En función de la condición física del anciano.

C. Vuelta a la calma.

Duración: 9 minutos.

*h) Ejercicios de flotación dorsal con impulso inicial de piernas, sin implementos.*



Descripción. Desde una posición vertical, con los pies separados a la altura de los hombros. Dejarse caer hacia atrás, con impulso final de piernas. Este ejercicio tiene un componente de propiocepción, dado que se

pasa de una posición ortoestática a decúbito a través de un desequilibrio. Finaliza el ejercicio cuando se produce un hundimiento exagerado de las piernas.

*i) Ejercicios de respiración con toma de conciencia del nivel de flotación.*



Descripción. En posición horizontal dorsal, con elementos auxiliares de flotación, el anciano realiza una inspiración profunda, soltando el aire lentamente, interiorizando la disminución de la flotabilidad de su

cuerpo.



4.3.3.1.7. Tercer microciclo del programa en la piscina: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 14 minutos.

a) *Desplazamientos en posición horizontal (ventral o dorsal) a lo largo de la piscina.*



Descripción. El grupo realiza desplazamientos en posición horizontal, alternando flotación dorsal con flotación ventral.

Duración: 5 minutos.

b) *Desplazamiento en la piscina. Alternando desplazamientos en posición vertical con desplazamientos en posición horizontal.*



Descripción. Desplazamientos en el espacio de acción de la piscina. Se alternan desplazamientos caminando, con desplazamientos nadando.

Duración: 5 minutos.

- c) *Separar y cruzar los brazos. Manos sumergidas buscando distintas capas de agua.*



Descripción. En posición vertical, el anciano realiza movimiento de separación de los brazos. Con la palma de las manos empuja las capas de agua. Combinar este ejercicio con una variante que consiste en realizar el

movimiento flexionando el codo.

Duración: 3 minutos.

## B. Parte principal.

### B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 9 minutos.

- d) *Patada de piernas con flexión simultánea de las dos rodillas, en posición dorsal.*



Descripción. En flotación dorsal con agarre en el bordillo de la piscina o en la corchera. Patada de piernas con extensión de las rodillas de forma simultánea. Se realiza primero una flexión de ambas rodillas y caderas,

posteriormente una extensión impulsando el agua con los pies.



- e) *Impulsiones de piernas sobre el fondo de la piscina, con elevación de rodillas.*



Descripción. Situados en la parte poco profunda de la piscina. Soltar el aire y sumergirse verticalmente hasta tocar, con los pies el fondo de la piscina. Impulsión por extensión de rodillas y caderas.

Repeticiones: 12.

## B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 14 minutos.

- f) *Ejercicios alternando movimientos de flexión extensión de hombros y caderas.*



Descripción. Situados en la parte poco profunda de la piscina. Elevaciones de rodillas. Elevaciones de rodillas y antepulsión de los dos brazos. Movimientos de split, adelantando pierna derecha y pierna izquierda.

Split laterales, alternado pierna derecha y pierna izquierda.

C. Vuelta a la calma.

Duración: 8 minutos.

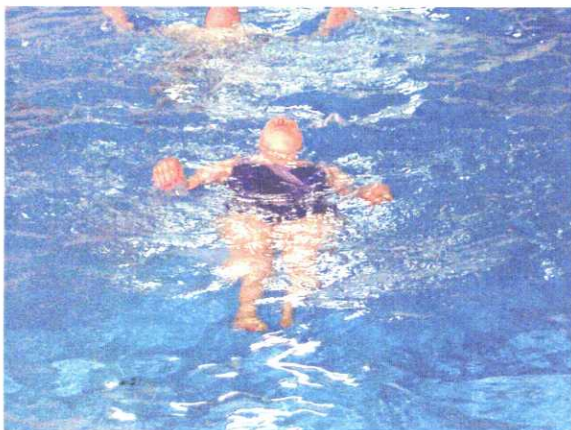
g) *Ejercicios de flotación dorsal con agarre a la corchera de la piscina.*



Descripción. En posición horizontal y flotación dorsal, apoyo de la espalda sobre la corchera y brazos en cruz con agarre sobre ésta. Movimientos lentos de piernas para mantener la flotación.

Duración: 4 minutos.

h) *Ejercicios de equilibrio en flotación dorsal, con variaciones del centro de gravedad.*



Descripción. En posición horizontal con flotación dorsal. Realizar movimientos lentos de los brazos y las piernas para variar la posición de equilibrio. Este ejercicio mejora la percepción laberíntica y quinesésica del

anciano, ayudando a mantener el equilibrio. Tiene transferencia con el medio terrestre.



4.3.3.1.8. Cuarto microciclo del programa en la piscina: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 12 minutos.

a) *Abducción - aducción, antepulsión - retropulsión de hombro. Torsión de tronco.*



Descripción. En la parte poco profunda de la piscina, alternar movimientos de aducción-abducción; antepulsión - retropulsión de hombro con movimientos de torsión de tronco. Los ejercicios se ejecutan

lentamente.

Duración: 7 minutos.

b) *Desplazamientos en flotación dorsal.*



Descripción. En flotación dorsal, desplazamientos con batido de piernas. Realizar descansos para recuperar. Duración: 5 minutos.



## B. Parte principal.

### B.1. Ejercicios de fuerza resistencia

Duración: 9 minutos.

#### c) *Impulsiones de agua con los brazos.*



Descripción. En posición vertical con una separación de los pies igual a la anchura de los hombros, impulsar el agua, realizando un movimiento simultáneo con extensión del hombro. Repeticiones: 12.

#### d) *Media sentadilla con salto.*



Descripción. En posición vertical con los pies separados a la altura de los hombros. Flexión de rodilla y cadera realizando una media sentadilla. Salto vertical. Los ejercicios de salto no están recomendados para los

ancianos. Esto es válido para el medio terrestre. En el agua al compensarse la gravedad, se minorará sensiblemente la sobrecarga articular sobre las rodillas y tobillos.

Repeticiones: 12.

e) *Aducción de hombro, impulsando con las manos distintas capas de agua.*



Descripción. En posición vertical con una separación de los pies igual a la anchura de los hombros y con los brazos en cruz. Aducciones empujando con las manos las distintas capas de agua. Variar la trayectoria de la mano para

incrementar la resistencia.

Repeticiones: 12.

B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 18 minutos.

f) *Diferentes formas de impulsión utilizando distintos segmentos.*



Descripción. Alternar las siguientes formas de desplazamiento con/sin flotación auxiliar.

- Desplazamientos con patada ventral.
- Desplazamientos con patada dorsal.
- Desplazamientos con nado ventral.
- Desplazamientos con nado dorsal.



C. Vuelta a la calma.

Duración: 6 minutos.

g) *Ejercicios de respiración con aducción del hombro.*



Descripción. En posición vertical con los pies separados con una anchura superior a la de los hombros. Brazos en cruz, inspirar, soltar el aire lentamente mientras se aproximan los brazos al cuerpo.

h) *Ejercicios de flotación dorsal con implementos auxiliares.*

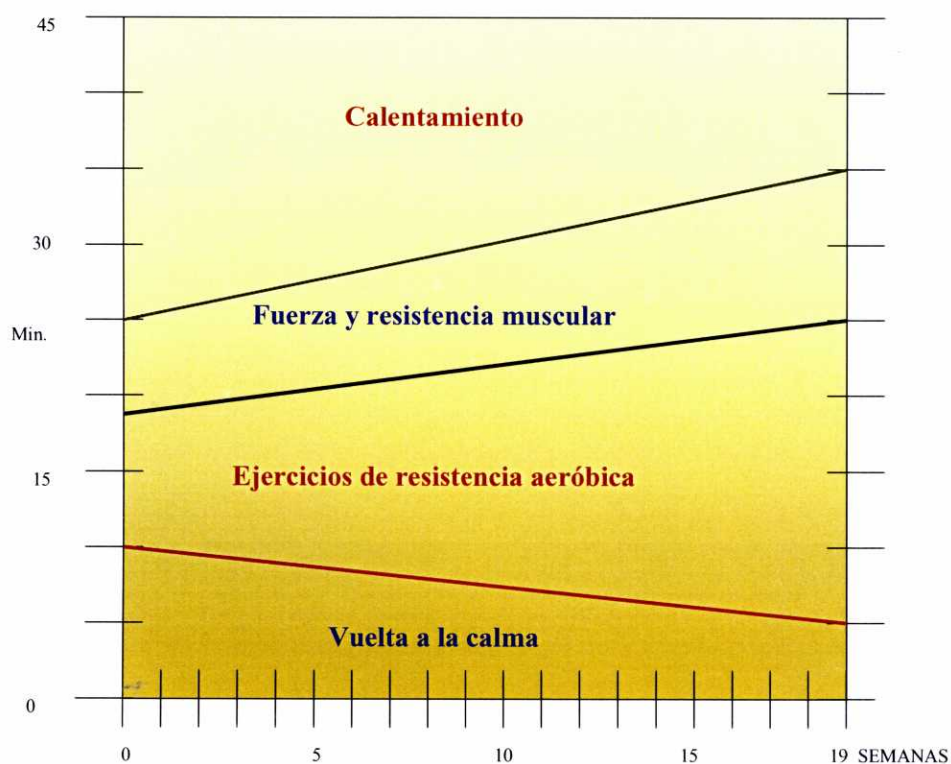


Descripción. Con ayuda de implementos para favorecer la flotación. Permanecer en flotación dorsal, moviendo ligeramente las piernas.

#### 4.3.3.2. El programa de intervención en el gimnasio.

En este programa las sesiones se dividieron en tres partes:

- Calentamiento.
- Parte principal.
  - Ejercicios de fuerza y resistencia muscular.
  - Ejercicios de resistencia aeróbica.
- Vuelta a la calma.



**Figura 51.** Temporización de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en el gimnasio.

FUENTE: Elaboración propia.

A.- Calentamiento: Duración entre 25 y 10 minutos, se trata de adaptar el organismo a la actividad que se va a realizar, no solamente el aparato locomotor sino también el sistema cardiorrespiratorio. El trabajo se realizó de forma progresiva en cuanto a la intensidad [HARRIS, 1986; LOUVARD, 1997]. Se realizaron lo siguientes tipos de ejercicios:

- a) Ejercicios de movilidad general (desplazamientos).
- b) Ejercicios fáciles de coordinación.
- c) Ejercicios de estiramientos.
- d) Ejercicios de movilidad articular.

B.- Parte principal: La duración fue de entre 15 y 30 minutos. En esta parte de la sesión se incidió sobre los objetivos básicos de la programación. Fue la parte de la sesión a la que se le aplicó una intensidad más elevada. La actividad se presentó de forma progresiva tanto en la dificultad de los ejercicios como en la intensidad. Comenzando por actividades conocidas para aplicar posteriormente tareas más complejas.

*B.1. Ejercicios de fuerza y fuerza - resistencia:* Esta fase tuvo una duración de entre 6 y 10 minutos. Se intercalaron ejercicios de intensidad media con fases o ejercicios de recuperación [PONT, 2000; SCHARLL, 1994]. No se realizaron muchas repeticiones de un mismo ejercicio. Se considero más conveniente hacer pausas frecuentes e introducir variantes [SCHARLL, 1994]. En la medida de lo posible se comenzó por ejercicios en bipedestación y luego sentados o tumbados, puesto que no es recomendable, cambiar muchas veces de posición durante una misma sesión.

Es necesario tener cuidado con las posiciones de tendido, dado que suelen ser superficies duras que son incómodas para los ancianos, por falta de flexibilidad en la columna vertebral, este hecho dificulta la respiración [SCHARLL, 1994].

*B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica:*

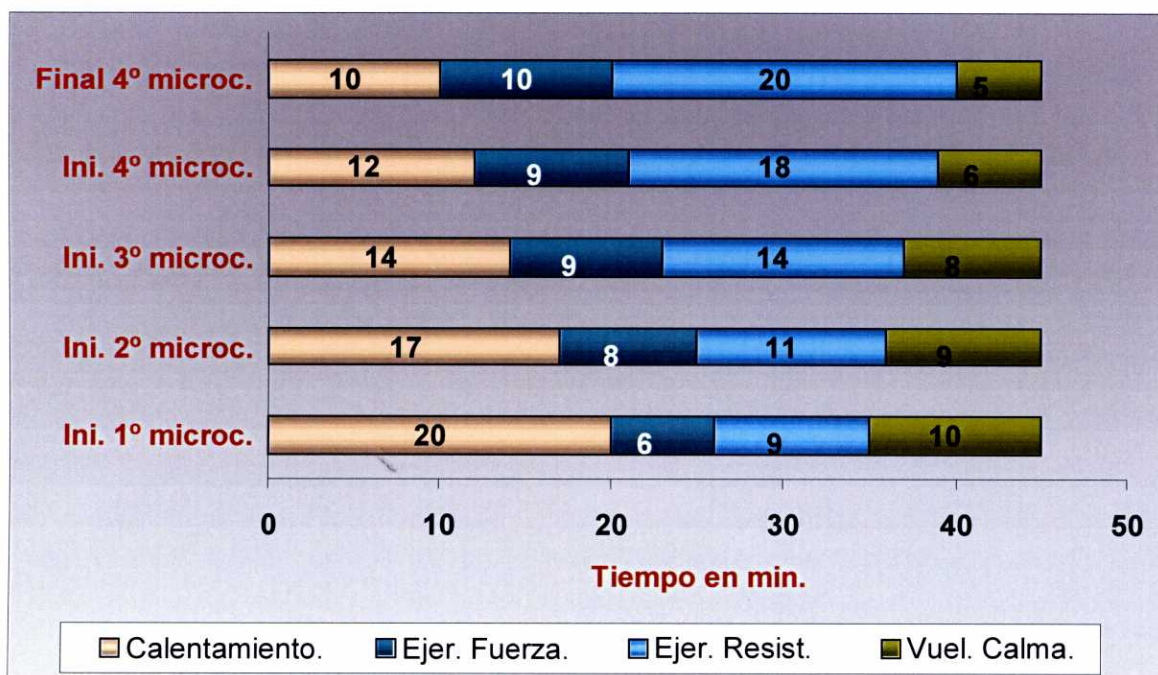
Se utilizaron desplazamientos: en todas direcciones, en círculo, por oleadas, con intensidades de actividad media baja. Procurando no llegar nunca al agotamiento. También se utilizaron juegos y variantes deportivas.

C.- Vuelta a la calma.

Duración entre 10 y 5 minutos. El objetivo fundamental fue finalizar la sesión con la misma intensidad con la que se había comenzado, volviendo a las pulsaciones que se tenían al principio de la sesión. Los contenidos son: ejercicios de respiración<sup>140</sup>, ejercicios de relajación y flexibilidad. En esta fase también se realizó trabajo abdominal, aprovechando la posición de tendido.

---

<sup>140</sup> Son muy importantes los ejercicios de respiración: aprender a respirar y mantener la elasticidad pulmonar así como la de la caja torácica.



**Figura 52.** Distribución de tiempos de cada una de las fases del programa a lo largo del ciclo de entrenamiento en el gimnasio.

4.3.3.2.1. Objetivos del programa:

- Mejorar y mantener las capacidades físicas básicas.
- Mejorar las capacidades coordinativas.
- Mejorar la interacción social.
- Mejorar la capacidad cognitiva.

4.3.3.2.2. Contenidos del programa:

- Capacidades físicas básicas:

Flexibilidad.

Fuerza muscular.

Resistencia aeróbica.



- Capacidades coordinativas.

Conductas motrices de base: Ajuste postural, equilibrio, coordinación dinámico general y coordinación dinámico especial.

- Interacción social (Comunicación).

El cuerpo en relación con los sujetos.

Relaciones de comunicación –Compañero-; relaciones de contracomunicación –adversario-.

El cuerpo en relación con los objetos-sujetos.

- Capacidad cognitiva.

Observación.

Atención.

Memoria.

Concentración.

4.3.3.2.3. La sesión:

Las sesiones del gimnasio se intentaron adaptar lo más posible a la siguiente secuencia de trabajo, en relación con la posición del cuerpo y el tipo de ejercicios:

<b>Posición</b>	<b>Tipo de trabajo</b>	<b>Duración</b>
De pie	Ejercicios de calentamiento	10-20
En el suelo	Ejercicios de fuerza	6-10
De pie	Ejercicios de fuerza	
De pie	Ejercicios de resistencia aeróbica	9-20
De pie	Ejercicios de flexibilidad	
En el suelo	Ejercicios de relajación dinámica	10-5
En el suelo	Ejercicios de flexibilidad y relajación	
De pie	Explicación y despedida	

**Tabla 26.** Secuencia tipo de la sesión.

FUENTE: elaboración propia.

4.3.3.2.4. Descripción del programa en el gimnasio.

Con el objeto de señalar la evolución del programa a lo largo de los cuatro microciclos, se describe una sesión tipo por cada uno de los microciclos.

4.3.3.2.5. Primer microciclo del programa en el gimnasio: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 20 minutos.

a) *Desplazamientos andando en todas direcciones, evitando aproximarse más de dos metros de los compañeros.*



Descripción. Los alumnos se desplazan por la sala en todas direcciones, evitando *colisionar* con los compañeros. Este ejercicio además de preparar a los ancianos para la actividad, tiene un componente perceptivo, dado que la trayectoria que sigue cada uno de los sujetos está condicionada por la trayectoria de los demás.

Duración: 5 minutos.

*b) Anteversiones, retroversiones y circunducciones de la articulación del hombro y flexiones laterales de tronco.*



Descripción. Los ancianos estáticos, con los pies separados para aumentar la base de sustentación, realizan movimientos de antepulsión y retropulsión del hombro. Los movimientos tienen que ser suaves y lentos. Se realizan de forma alterna, mientras un segmento está en flexión el otro estará en extensión. Este ejercicio se alterna con movimientos de circunducción del hombro y

flexiones laterales del tronco.

Duración: 5 minutos.

c) *Desplazamientos andando y coordinado distintos movimientos de los miembros superiores. Alternado con torsión de tronco.*



Descripción. Desplazamientos por la sala en todas direcciones. A la indicación del profesor los alumnos realizan movimientos de flexión extensión del hombro. Se incidirá en que los movimientos se realizarán de forma coordinada con el desplazamiento. Se alternan desplazamientos con movimientos de brazos con desplazamientos sin movimientos de brazos. Utilizando

esta misma secuencia se realizan movimientos de abducción-aducción y de circunducción.

Repeticiones: Alternar un minuto de desplazamiento con movimientos de brazos con dos minutos de desplazamiento sin movimientos de brazos.

Duración: 10 minutos.



## B. Parte principal.

### B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 6 minutos.

#### d) *Flexión – extensión de piernas, alternando con movimientos de split.*



Descripción. Con los pies separados a la altura de la proyección de los hombros, los alumnos realizan movimientos de semisentadilla. Inspirar en la flexión y espirar en la extensión. Evitar inclinar el

tronco excesivamente hacia adelante. Este ejercicio se alterna con movimientos de Split, que tiene un efecto similar.

Repeticiones: 15.



#### e) *Rotaciones de tronco desde una posición de semisentadilla.*

Descripción. Con los pies separados, flexión de piernas. Desde la posición de semisentadilla, extensión de piernas y rotación simultánea del tronco.

Repeticiones: 20.

*f) En gencuadrupedia. Movimientos analíticos sobre distintas articulaciones.*



Descripción. En posición de gencuadrupedia realizar movimientos de flexión - extensión de la articulación del codo. Alternar con movimientos de abducción del hombro de forma que el sujeto se sustente sobre tres

apoyos.

Repeticiones: 12.

*g) Flexiones de tronco con las manos sobre el suelo, con rodillas semiflexionadas.*



Descripción. Tendido supino flexiones de tronco. Las manos situadas bajo la nuca. Las rodillas semiflexionadas apoyando la planta del pie en el suelo.

Repeticiones: 10



B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 9 minutos.

*h) Elevaciones de rodillas, sin desplazamiento. Alternando con talones atrás.*



Descripción. En posición vertical, sin desplazamiento. Elevaciones de rodilla. Alternar este movimiento con flexiones de rodilla, llevando talones atrás.

*i) Desplazamientos laterales, cambiando de sentido, con brazos en cruz.*



Descripción. Formando un círculo desplazamientos laterales con los brazos en cruz. A la señal del profesor pararse y bajar los brazos. A la señal del profesor desplazamientos laterales cambiando de sentido.

- j) *Elevaciones de rodillas, sin desplazamiento. Con movimientos de split.*



Descripción. En posición vertical, sin desplazamiento. Elevaciones de rodilla. Se comienza y se finaliza el movimiento con un split.

C. Vuelta a la calma.

Duración: 10 minutos.

- k) *Ejercicios de respiración favoreciendo la expansión de la caja torácica.*



Descripción. Inspirar al tiempo que se realiza una flexión del hombro, espirar llevando los hombros hacia la extensión.

Repeticiones: 5.

*l) Estiramientos en posición sedente en el suelo.*



Descripción. Elongación de la musculatura isquiotibial y lumbar. En posición sendente con una rodilla en extensión y la otra en flexión, realizar flexiones de tronco sobre la rodilla en extensión.

4.3.3.2.6. Segundo microciclo del programa en el gimnasio: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 17 minutos.

a) *Desplazamientos caminando. Realizando distintos ejercicios durante el desplazamiento.*



Descripción. Los alumnos se desplazan en círculo por la sala, a la señal del profesor realizan elevaciones de rodillas. Este ejercicio se alterna con flexiones de rodillas llevando los talones hacia atrás. Estos ejercicios se realizan en desplazamiento.

Duración: 5 minutos.



b) *Variantes de desplazamiento caminado. Realizando diversos ejercicios.*



Descripción. Se alternan desplazamientos caminado con desplazamientos laterales, alternando el ataque con la pierna izquierda, pierna derecha. Asimismo se realizan desplazamientos con cruce de pies. Este ejercicio se alterna con desplazamientos con pasos grandes y pasos pequeños.

Duración: 5 minutos.

c) *Cruces de piernas sin desplazamiento.*



Descripción. En bipedestación estático, cruce de piernas, con flexión de la cadera y aducción. Alternar con ejercicios de movilidad articular del hombro.

Duración: 3 minutos.

d) *Circunducciones del hombro, alternando con abducción-aducción.*



Descripción. En bipedestación y con los pies separados a la altura de los hombros. Circunducciones hacia adelante y hacia atrás. Alternar este ejercicio con movimientos de abducción y aducción de la articulación del hombro.

Repeticiones: 12.

Duración: 4 minutos.

B. Parte principal.

B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 8 minutos.



e) *Semisentadillas.*

Descripción. Con los pies separados a la altura de los hombros. Flexión de rodillas y cadera hasta realizar una semisentadilla. Inspirar en la flexión y espirar en la extensión.

Repeticiones: 15.

f) *Separación de piernas por abducción de la cadera. En posición decúbito lateral.*

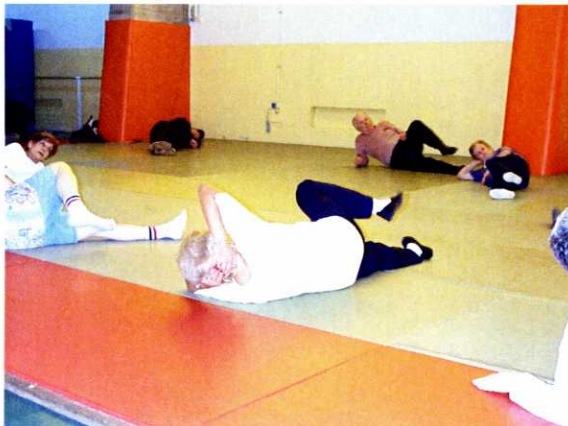


Descripción. En posición decúbito lateral. Separar la pierna realizando una abducción de las caderas. El movimiento se ejecuta lentamente, tanto en la fase positiva como negativa. Alternar una serie con cada

pierna.

Repeticiones: 12.

g) *En decúbito lateral. Flexión de cadera y rodilla.*



Descripción. En decúbito lateral. Flexión de cadera y rodilla de una de las piernas, llevando la rodilla hacia el pecho. Cambiar de pierna en cada serie.

Repeticiones: 12.



B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 11 minutos.

*h) Desplazamiento con flexión profunda y extensión.*



Descripción. Distribuidos por el espacio de acción. Partir de una posición de flexión de las rodillas, dar tres, cuatro pasos y finalizar con una extensión de hombros.

*i) Elevaciones de rodillas, sin desplazamiento.*



Descripción. Sin realizar desplazamiento. Elevaciones de rodillas coordinado el movimiento con una ligera torsión de tronco y realizando una flexión del codo.

- j) *Caminando con pasos pequeños. Abducción - aducción de los dos hombros de forma simultánea.*



Descripción. Pequeños desplazamientos, hacia adelante y hacia atrás con pasos muy cortos. Simultáneamente y de forma coordinada se ejecutan abducciones y aducciones de ambos hombros.

### C. Vuelta a la calma.

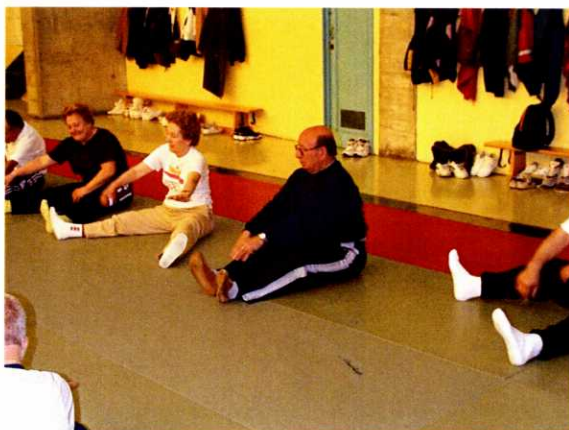
Duración: 9 minutos.

- k) *Estiramiento de la musculatura de la cintura escapular.*



Descripción. En bipedestación con los pies separados. Estiramientos de la musculatura dorsal, realizando movimientos pasivos de abducción del hombro, manteniendo el codo flexionado. Se favorece el movimiento con ayuda del otro brazo.

l) *Sentados, ejercicios de flexibilidad con abducción de cadera.*



Descripción. Sentados en el suelo. Piernas en flexión y abducción. Estiramientos de la musculatura isquiotibial y de la espalda.

Repeticiones: 10.

m) *Sentados, ejercicios de flexibilidad con abducción de cadera y flexión de rodilla.*



Descripción. Sentados en el suelo. Piernas en flexión y abducción. Con las rodillas en flexión, realizar estiramientos de la musculatura aductora de la cadera.

Repeticiones: 10.



4.3.3.2.7. Tercer microciclo del programa en el gimnasio: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 14 minutos.

a) *Desplazamientos con cruces, por parejas.*



Descripción. Cruces por parejas. Una vez que realizamos el cruce cambiamos de pareja.

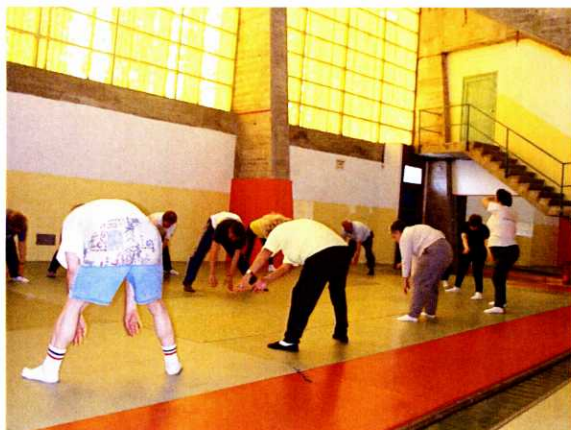
Duración: 4 minutos.

b) *Movimientos de abducción-aducción de hombro horizontal con rebote.*



Descripción. En posición erguida en bipedestación. Brazos en cruz. Abducción – aducción de hombro con rebote. No realizar el movimiento muy rápido sobre todo en la abducción.

c) *Circunducciones de tronco.*



Descripción. En posición de bipedestación movimientos de circunducción de tronco. Los movimientos se realizan lentamente. No se ejecuta la hiperextensión de tronco.

d) *Movimientos de flexión-extensión, abducción-aducción, circunducción.*



Descripción. Erguido en bipedestación realizar movimientos de cuello.

- Circunducción.
- Flexión-extensión.
- Rotación...

e) *Estiramiento de la musculatura de la cintura escapular, con movimientos pasivos.*



Descripción. En posición erguida en bipedestación. Con autoayuda ejecutar movimientos pasivos de estiramiento de la musculatura de la cintura escapular.

Duración: 3 minutos.

## B. Parte principal.

B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 9 minutos.

f) *Extensión de rodillas en decúbito supino.*



Descripción. En posición decúbito supino. Flexión de caderas a 90°. Flexiones-extensiones de rodillas de forma simultánea y forma alterna.

Repeticiones: 15.



g) *En decúbito supino abducción-aducción de cadera.*



Descripción. En posición decúbito supino. Flexión de caderas a 90°. Abducción-aducción de caderas. El movimiento se realiza muy lentamente.

Repeticiones: 15.

h) *Extensión de cadera en genucuadrupedia.*



Descripción. En posición de genucuadrupedia. Extensión de cadera y rodilla con patada hacia atrás. Forzar el movimiento hasta la extensión total de la cadera. Mantener esta posición tres segundos.

i) *Extensión de hombro en genucuadrupedia.*



Descripción. En posición de genucuadrupedia. Extensión del hombro. Forzar el movimiento hasta la extensión total del hombro. Mantener tres segundos.

B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 14 minutos.

*j) Ejercicios con música.*



Descripción. Elevaciones de rodillas al ritmo de la música. Elevaciones de rodillas y antepulsión de los dos hombros. Movimientos de split, adelantando pierna derecha y pierna izquierda. Split laterales, alternado pierna derecha y pierna izquierda. Torsiones de tronco.

*k) Ejercicios en el suelo.*



Descripción. Tendido supino elevación de rodillas con ligera flexión del tronco. Elevación de las piernas, con una ligera flexión de las rodillas.

C. Vuelta a la calma.

Duración: 8 minutos.

l) *Ejercicios de respiración erguido en bipedestación.*



Descripción. En bipedestación. Inspiraciones profundas. Simultáneamente a la inspiración se realiza una abducción de ambos hombros para favorecer la expansión de la caja torácica.

m) *Flexión de cadera.*



Descripción. En posición de tendido supino. Realizar una flexión de cadera. Se realizan tres series. Repeticiones: 10.



*n) Estiramientos en el suelo.*



Descripción. Sentado en el suelo se realizan estiramientos de la musculatura lumbar e isquiotibial. Este ejercicio se realiza con variantes, piernas separadas y piernas juntas.

*o) Estiramientos en el suelo.*



Descripción. Sentado en el suelo se ejecutan torsiones de tronco. Este ejercicio se realiza con las piernas separadas.

4.3.3.2.8. Cuarto microciclo del programa en el gimnasio: Sesión tipo.

A. Calentamiento.

Duración: 12 minutos.

a) *Desplazamientos en todas direcciones por parejas.*



Descripción. En el espacio de acción Desplazamientos en todas direcciones. A la señal del profesor, los ancianos se agrupan según el número fijado 1,3,5,2... Continúan desplazándose en grupo, a la señal del profesor se desplazan de forma individual. Este ejercicio tiene un componente cognitivo dado que es necesario fijar la atención para formar los grupos.

Duración: 5 minutos.

b) *Movimientos de elevación de rodillas. Flexión-extensión y circunducción del hombro.*



Descripción. Sin realizar desplazamiento. Elevaciones de rodillas con flexión de rodilla y cadera. Alternar con flexión-extensión y circunducción del hombro.

Duración: 4 minutos.

c) *Ejercicios de flexibilidad en el suelo: Flexión-abducción de cadera, con flexión o sin flexión de rodilla.*



Descripción. Tendido supino. Flexión de cadera estirando la musculatura isquiotibial. Alternar con movimiento de abducción de cadera. Ejecutar el ejercicio con flexión y sin flexión de rodilla.

B. Parte principal.

B.1. Ejercicios de fuerza resistencia.

Duración: 9 minutos.

d) *Flexiones abdominales.*



Descripción. Tendido supino, con manos en la nuca, flexión de tronco. En este movimiento se realiza una ligera elevación del tronco, contrayendo la cintura abdominal.



*e) Extensión-flexión de rodilla y cadera.*



Descripción. En posición de rodillas. Se ejecuta una flexión simultánea de rodilla y cadera. La fase positiva del ejercicio consiste en una extensión. La velocidad de ejecución es lenta.

Repeticiones: 12.

*f) Extensiones de tronco en tendido supino.*



Descripción. En posición de tendido supino. Hiperextensión de tronco. Realizar el apoyo sobre la escápula y la planta de los pies.

Repeticiones: 12.

B.2. Ejercicios de resistencia aeróbica.

Duración: 18 minutos.

*g) Diferentes formas de desplazamiento en círculo.*



Descripción. Alternar las siguientes formas de desplazamiento en círculo:

- Desplazamiento lateral.
- Desplazamiento frontal.
- Desplazamiento frontal con elevación de rodillas.

Cambiar de sentido a la señal del profesor.

*h) Flexión – extensión de rodillas y cadera, con movimientos simultáneos de brazos.*



Descripción. Flexión– extensión de rodillas y caderas. Simultáneamente se realizan movimientos de flexión– extensión, abducción -aducción, y circunducción del hombro.

i) *Flexión – extensión de cadera y rodilla.*



Descripción. Alternar las siguientes formas de movimiento:

Flexión–extensión de cadera.

Flexión–extensión de rodilla.

Flexión–extensión

simultánea de rodilla y cadera.

j) *En tendido lateral, abducción–aducción, flexión–extensión de cadera.*



Descripción. En tendido lateral, con apoyo sobre el codo. Abducción–aducción de cadera. Alternar este movimiento con flexión–extensión de la cadera.



C. Vuelta a la calma.

Duración: 6 minutos.

k) *Ejercicios de flexibilidad del hombro en gencuadrupedia.*



Descripción. En gencuadrupedia, con los hombros en antepulsión, flexión de tronco favoreciendo la extensión pasiva del hombro.

Repeticiones: 10.

l) *Movimiento de la columna vertebral.*



Descripción. En posición de gencuadrupedia. Ejecutar una lordosis lumbar y posteriormente una cifosis dorsal. Los movimientos se realizan lentamente.

Repeticiones: 10.

m) *Ejercicios de respiración en el suelo.*



Descripción. Tendido supino. Inspirar realizando un movimiento de abducción de hombros y espirar realizando una extensión de los hombros.

Repeticiones: 7.

---

## **V. RESULTADOS.**



## 5. RESULTADOS.

Tal y como era de esperar, los sujetos presentan niveles sustancialmente distintos en los distintos indicadores utilizados de la calidad de vida, si comparamos los dos momentos de medida (antes y después de tomar parte en el programa de actividad física). Ver tabla 28. Todo parece indicar que el hecho de haber participado en el programa ha provocado una mejora en la calidad de vida de los ancianos a distintos niveles. No obstante, es preciso someter los datos a las pruebas estadísticas pertinentes que permitan confirmar que las diferencias entre ambos momentos de medida resultan estadísticamente significativas.

	ANTES	DESPUÉS
INTERÉS MANTENERSE SANO	3.75	4.43
PREOCUPACIÓN IMAGEN	1.98	2.82
CONTROL INTERNO	3.84	4.22
AUTOCONCIENCIA SALUD	3.96	4.53
ANSIEDAD SALUD	3.18	2.85
RELACIONES SOCIALES	3.24	4.36
CAPACIDAD COGNITIVA	20.85	26.71
DEPRESIÓN	3.36	1.30
CAPACIDAD FUNCIONAL	7.53	7.93

**Tabla 28.** Puntuaciones medias obtenidas en los 9 indicadores de calidad de vida. Antes y Después de someterse al programa.

De manera similar, en la Tabla 29, se presentan las puntuaciones medias obtenidas por los sujetos en cada uno de los 9 indicadores de calidad de vida considerados, en cada momento de medida y atendiendo también al tipo de programa en que habían participado.

	ANTES		DESPUÉS	
	PISCINA	PABELLÓN	PISCINA	PABELLÓN
INTERÉS MANTENERSE SANO	3.82	3.68	4.41	4.45
PREOCUPACIÓN IMAGEN	1.85	2.10	2.71	2.93
CONTROL INTERNO	4.06	3.62	4.15	4.28
AUTOCONCIENCIA SALUD	4.48	3.47	4.59	4.48
ANSIEDAD SALUD	3.07	3.30	2.66	3.0
RELACIONES SOCIALES	3.28	3.19	4.25	4.46
CAPACIDAD COGNITIVA	19.66	21.75	26.91	26.56
DEPRESIÓN	3.13	3.52	1.86	0.9
CAPACIDAD FUNCIONAL	7.41	7.65	7.86	8

**Tabla 29.** Puntuaciones medias obtenidas en los 9 indicadores de calidad de vida, según el momento de medida y el tipo de programa.

Para comprobar las hipótesis planteadas se llevó a cabo un ANOVA 2 x 2 (con medidas repetidas en el primer factor), mediante el paquete estadístico SPSS v.10. Los resultados globales se ofrecen en la tabla 30.



		F	gl	Sig
INTERÉS MANTENERSE SANO	Momento	29.40	1/39	0.0001
	Momento x Programa	0.52	1/39	0.47
PREOCUPACIÓN IMAGEN	Momento	11.49	1/33	0.002
	Momento x Programa	0.03	1/33	0.96
CONTROL INTERNO	Momento	4.83	1/35	0.035
	Momento x Programa	2.72	1/35	0.10
AUTOCONCIENCIA	Momento	17.42	1/37	0.0001
	Momento x Programa	11.47	1/37	0.002
ANSIEDAD	Momento	4.62	1/37	0.038
	Momento x Programa	0.33	1/37	0.56
RELACIONES SOCIALES	Momento	91.71	1/41	0.0001
	Momento x Programa	1.69	1/41	0.20
CAPACIDAD COGNITIVA	Momento	25.21	1/26	0.0001
	Momento x Programa	1.03	1/26	0.32
DEPRESIÓN	Momento	31.21	1/34	0.0001
	Momento x Programa	3.78	1/34	0.06
CAPACIDAD FUNCIONAL	Momento	9.75	1/38	0.003
	Momento x Programa	0.15	1/38	0.69

**Tabla 30.** Resultados del Análisis de la Varianza.

### 5.1. Estudio descriptivo. Hipótesis I.

La primera hipótesis hacía referencia al posible efecto del programa en la calidad de vida de los ancianos, por lo que era preciso comprobar si el factor momento implicaba diferencias estadísticamente significativas. Antes de ofrecer una respuesta global a esta cuestión es preciso informar de lo sucedido con cada una de las variables dependientes consideradas.

#### *Hipótesis I<sub>a</sub>*

Los resultados permiten confirmar la hipótesis de que el programa genera un incremento significativo en el Interés por mantenerse sano en los sujetos ( $F=29.40$ ;  $Sig=0.0001$ ). Efectivamente, hemos podido comprobar que el promedio obtenido después del programa es significativamente mayor que antes del mismo ( $Interés_{Antes}=3.75$ ,  $Interés_{Después}=4.43$ ).

#### *Hipótesis I<sub>b</sub>*

Los resultados permiten confirmar también la hipótesis de que el programa genera un incremento significativo en la Preocupación por la Imagen en los sujetos ( $F=11.49$ ;  $Sig=0.002$ ). El promedio obtenido después del programa es significativamente mayor que antes del mismo ( $Preocupación_{Antes}=1.98$ ,  $Preocupación_{Después}=2.82$ ).

*Hipótesis I<sub>c</sub>*

También se ha confirmado la hipótesis de que el programa genera un incremento significativo en el Locus de Control de los sujetos ( $F=4.83$ ;  $Sig=0.035$ ). Se ha comprobado que el promedio obtenidos después del programa es, otra vez, significativamente mayor que antes del mismo ( $Control\ Interno_{Antes}=3.84$ ,  $Control\ Interno_{Después}=4.22$ ).

*Hipótesis I<sub>d</sub>*

El programa genera también un incremento significativo en la Autoconciencia del sujeto por su estado de salud ( $F=17.42$ ;  $Sig=0.0001$ ), siendo el promedio obtenido después del programa significativamente mayor que antes del mismo ( $Autoconciencia_{Antes}=3.96$ ,  $Autoconciencia_{Después}=4.53$ ).

*Hipótesis I<sub>e</sub>*

Los resultados permiten confirmar la hipótesis de que el programa genera una disminución significativa en el nivel de Ansiedad ante la salud que sufren los ancianos ( $F=4.62$ ;  $Sig=0.038$ ). Efectivamente, hemos podido comprobar que el promedio obtenido después del programa es significativamente mayor que antes del mismo ( $Ansiedad_{Antes}=3.18$ ,  $Ansiedad_{Después}=2.85$ ).

*Hipótesis I<sub>f</sub>*

También se ha podido constatar que el programa genera una mejora significativa en la capacidad para establecer relaciones sociales ( $F=91.71$ ;  $Sig=0.0001$ ). Al igual que en casos anteriores, el promedio obtenido después del programa es significativamente mayor que antes del mismo ( $Relaciones_{Antes}=3.24$ ,  $Relaciones_{Después}=4.36$ ).

*Hipótesis I<sub>g</sub>*

El programa genera al mismo tiempo una mejora significativa en la capacidad cognitiva de los sujetos ( $F=25.21$ ;  $Sig=0.0001$ ), siendo el promedio obtenido después del programa significativamente mayor que antes del mismo ( $Cognitiva_{Antes}=20.85$ ,  $Cognitiva_{Después}=26.71$ ).

*Hipótesis I<sub>h</sub>*

Se ha comprobado que este tipo de programas contribuye de manera importante a reducir los posibles niveles de depresión en los ancianos ( $F=31.21$ ;  $Sig=0.0001$ ), siendo el promedio obtenido después del programa significativamente menor que antes del mismo ( $Depresión_{Antes}=3.36$ ,  $Depresión_{Después}=1.30$ ).



*Hipótesis I<sub>g</sub>*

En último lugar, los resultados obtenidos permiten defender la hipótesis de que el programa contribuye a mejorar la capacidad funcional del individuo, generando mayores niveles de independencia ( $F=9.75$ ;  $Sig=0.003$ ). En este caso, el promedio obtenido después del programa es significativamente mayor que antes del mismo ( $Funcional_{Antes}=7.53$ ,  $Funcional_{Después}=7.93$ ).

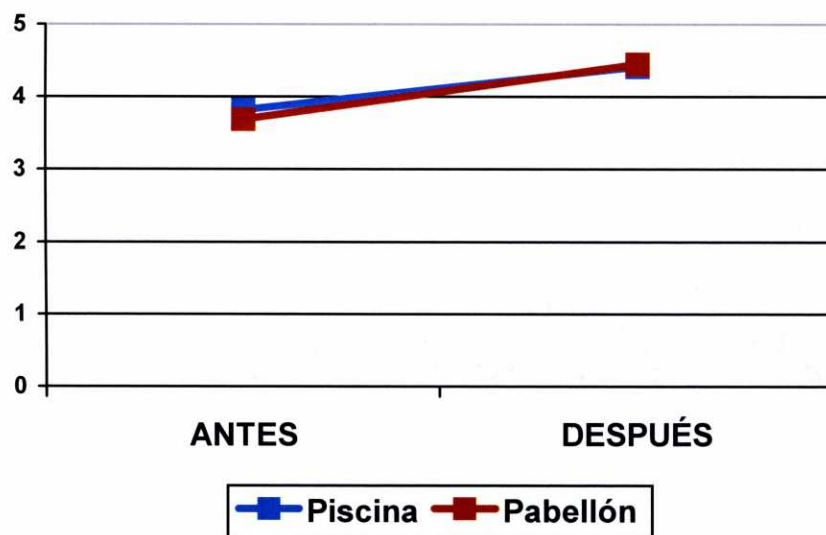
Así pues, dado que en los 9 indicadores de la calidad de vida que hemos utilizado se han obtenido resultados estadísticamente significativos, cabe defender la primera de las hipótesis planteadas en el presente trabajo. Podríamos concluir, por tanto, que los programas de actividad física generan un beneficio indudable para los ancianos, incidiendo de manera positiva en su calidad de vida. El hecho de que los sujetos participen en programas de este tipo le reporta importantes mejoras en el ámbito de la orientación hacia la salud, de las relaciones sociales, de la independencia, depresión e incluso del desempeño cognitivo.

## **5.2. Estudio analítico. Hipótesis II.**

La segunda hipótesis hacía referencia a la existencia de una posible interacción entre el TIPO DE PROGRAMA y el factor MOMENTO. Dicho de otra manera, se esperaba que las posibles mejoras sobre la calidad de vida provocada por la actividad física, podría estar mediatizada por el tipo de programa. Al igual que hicimos con la hipótesis anterior, comentaremos los resultados obtenidos para cada una de las Variables dependientes consideradas.

*Hipótesis II<sub>a</sub>*

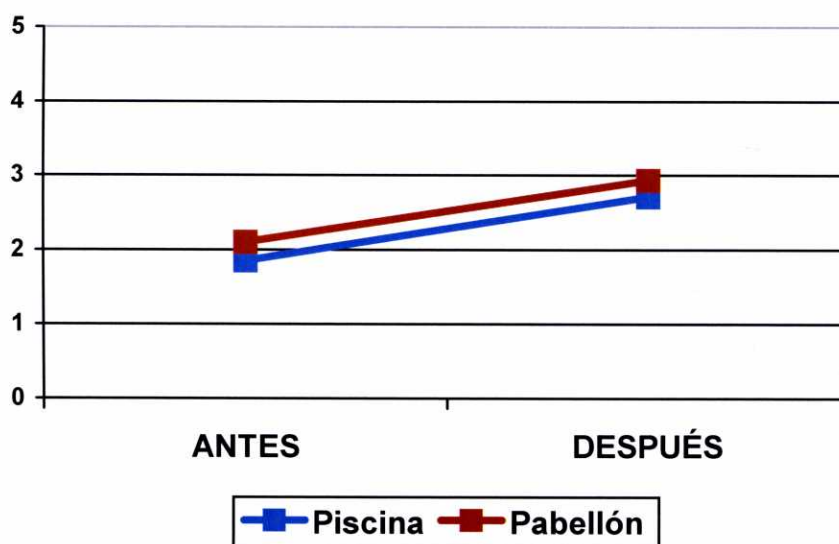
Los resultados no permiten confirmar la hipótesis de que el tipo de programa genera un incremento diferencial significativo en el Interés por mantenerse sano de los sujetos ( $F=0.52$ ;  $Sig=0.47$ ). Efectivamente, hemos podido comprobar que el incremento experimentado con ambos tipos de programas es muy similar (Mejora Interés<sub>Piscina</sub>=+0.59, Mejora Interés<sub>Pabellón</sub>=+0.77). Ver figura 52.



**Figura 53.** Puntuaciones medias para el Interés por mantenerse sano. Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis II<sub>b</sub>*

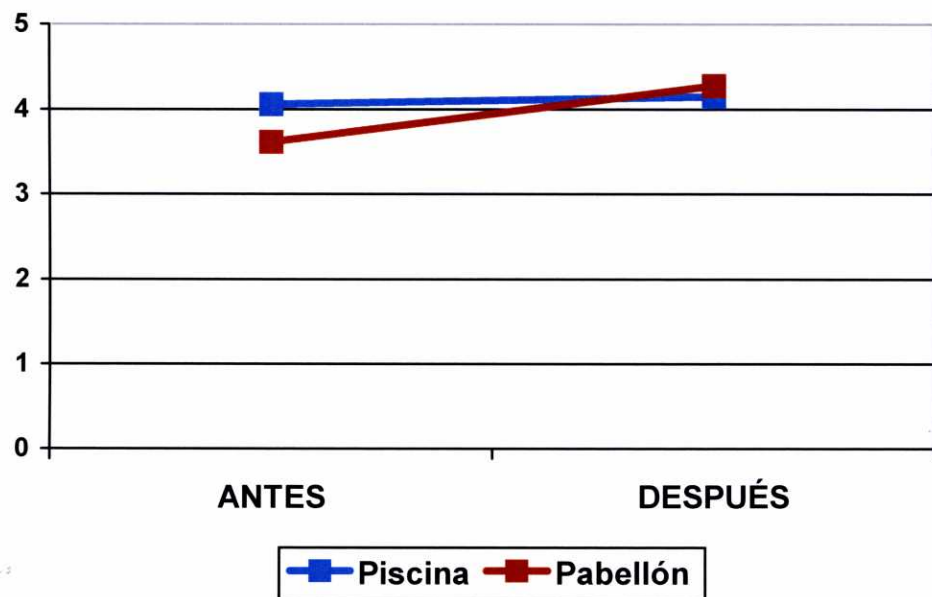
Los resultados no permiten confirmar tampoco que el programa genere un incremento diferencial significativo en la Preocupación por la Imagen ( $F=0.03$ ;  $Sig=0.96$ ). El incremento en ambos casos es casi el mismo (Mejora Preocupación<sub>Piscina</sub>=+0.86, Mejora Preocupación<sub>Pabellón</sub>=+0.83). Ver figura 53.



**Figura 54.** Puntuaciones medias para la Preocupación por la imagen. Antes y Después de someterse a cada programa

*Hipótesis IIc.*

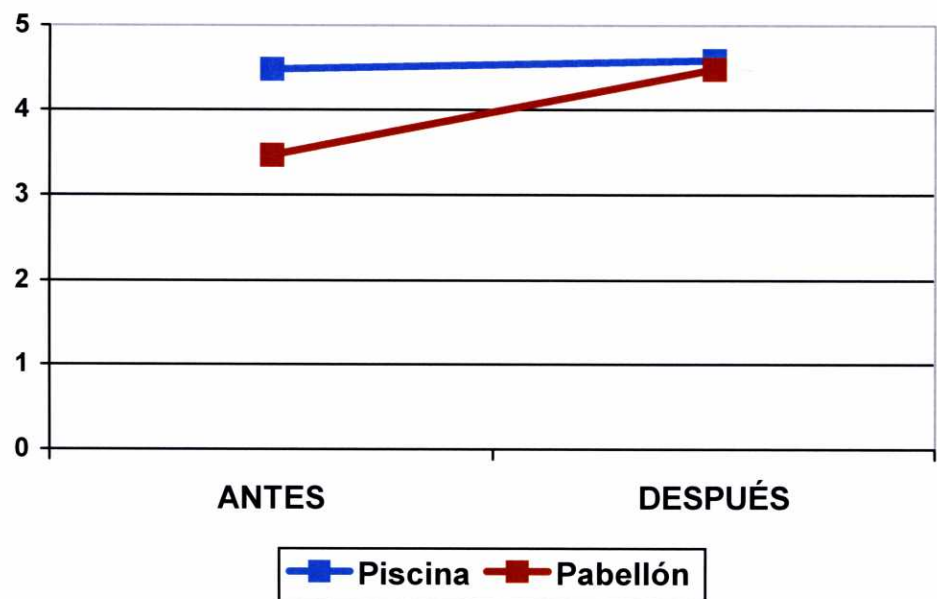
Tampoco se ha confirmado la hipótesis de que el programa genere un incremento diferencial significativo en el Locus de Control de los sujetos, si bien los resultados obtenidos rozan la significatividad estadística ( $F=2.72$ ;  $Sig=0.10$ ). La mejora experimentada por quienes asistieron al programa en pabellón o gimnasio, es ligeramente mayor que la experimentada por los que asistieron al programa en piscina (Mejora Control Interno<sub>Piscina</sub>=+0.09, Mejora Control Interno<sub>Pabellón</sub>=+0.66). Ver figura 54.



**Figura 55.** Puntuaciones medias para el Locus de Control Interno. Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis II<sub>d</sub>*

El tipo de programa sí genera un incremento diferencial significativo en la Autoconciencia del sujeto respecto a su estado de salud ( $F=11.47$ ;  $Sig=0.002$ ), siendo mejores los resultados que se obtienen en el pabellón o el gimnasio (Mejora Autoconciencia<sub>Piscina</sub>=+0.11, Mejora Autoconciencia<sub>Pabellón</sub>=+1.01). Ver gráfico 55.

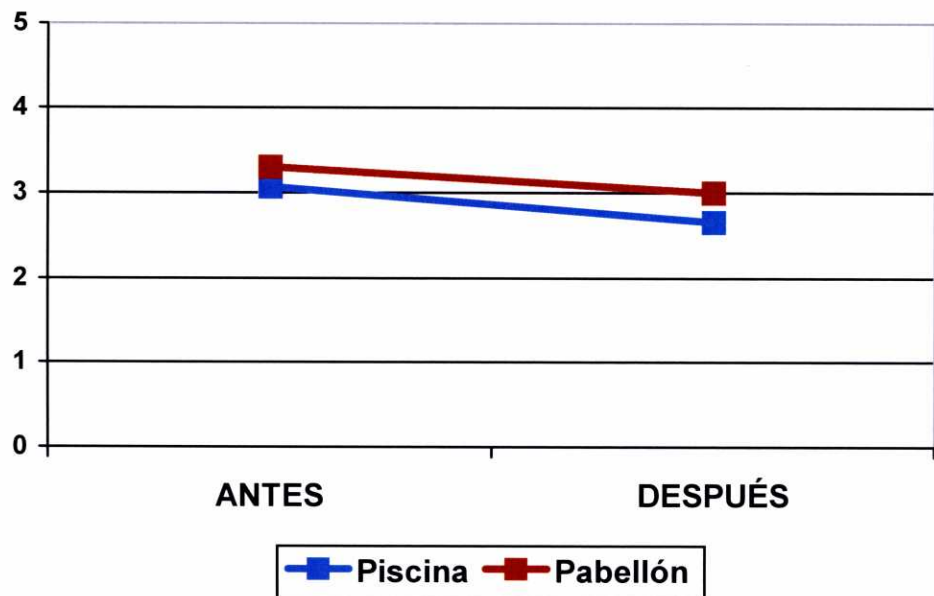


**Figura 56.** Puntuaciones medias para la Autoconciencia de la salud. Antes y Después de someterse a cada programa.



*Hipótesis II.*

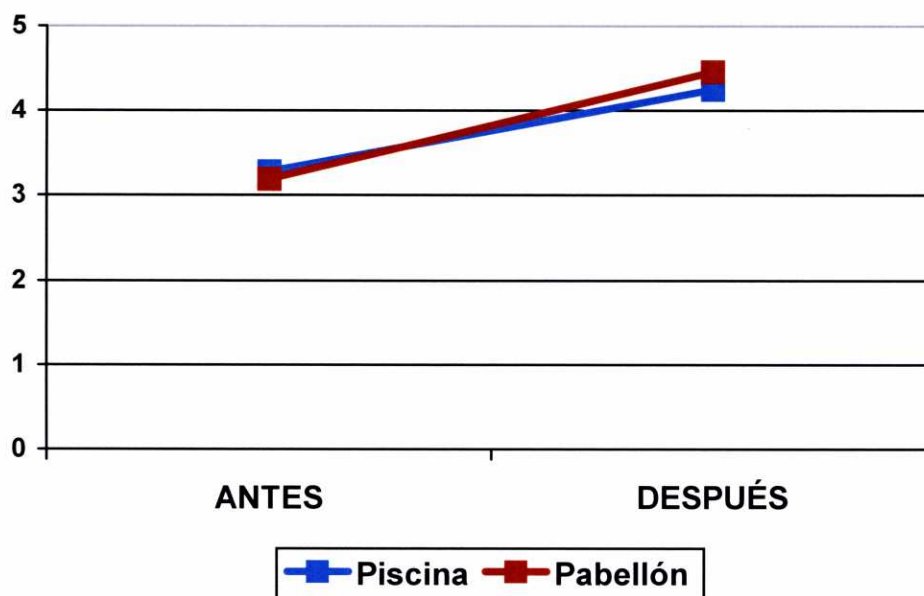
Los resultados no permiten confirmar la hipótesis de que el tipo de programa genere una disminución diferencial significativa en el nivel de Ansiedad ante la salud ( $F=0.33$ ;  $Sig=0.56$ ). Hemos podido comprobar que la disminución de los niveles de ansiedad es muy similar en ambos casos (Mejora Ansiedad<sub>Piscina</sub> = -0.41, Mejora Ansiedad<sub>Pabellón</sub> = -0.30). Ver figura 56.



**Figura 57.** Puntuaciones medias para la Ansiedad por la salud. Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis II<sub>f</sub>*

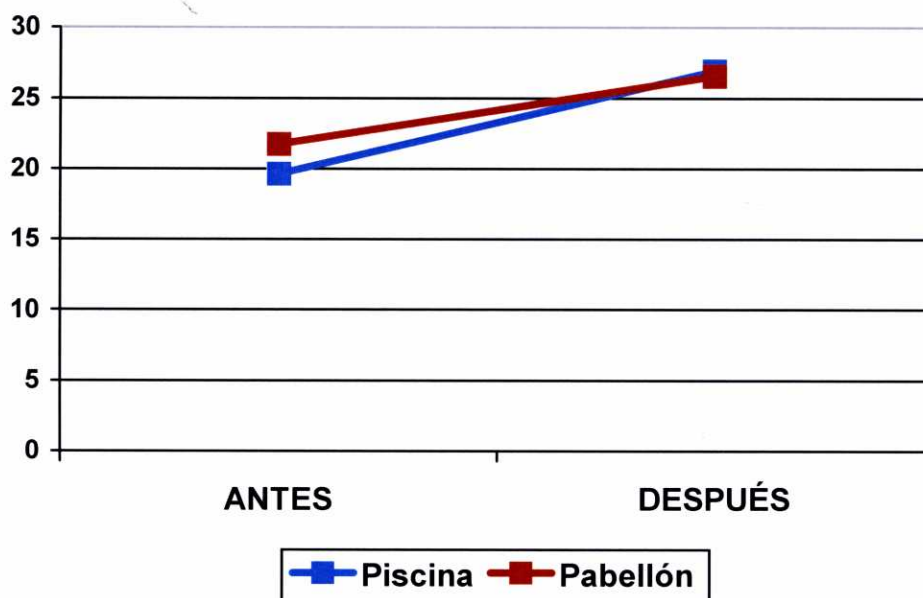
Tampoco se ha podido constatar que el programa genere una mejora diferencial significativa en la capacidad para establecer relaciones sociales ( $F=1.69$ ;  $Sig=0.20$ ). Al igual que en casos anteriores, la mejora experimentada por los sujetos es similar en las dos condiciones ( $Mejora\ Relaciones_{Piscina}=+1.03$ ,  $Mejora\ Relaciones_{Pabellón}=+1.27$ ). Ver figura 57.



**Figura 58.** Puntuaciones medias para las Relaciones Sociales. Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis II<sub>g</sub>*

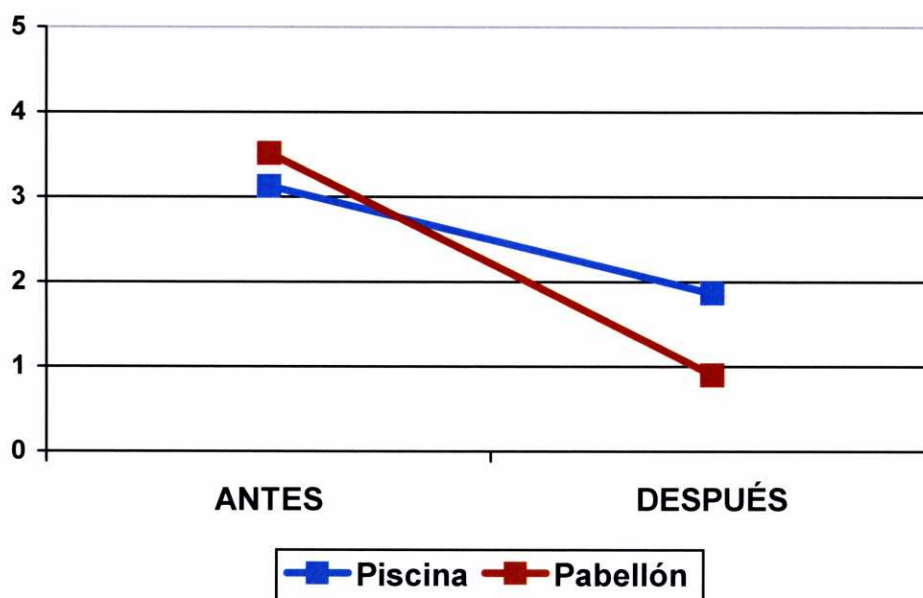
El tipo de programa tampoco implica una mejora diferencial significativa en la capacidad cognitiva de los sujetos ( $F=1.03$ ;  $Sig=0.32$ ), siendo los resultados similares en los dos casos (Mejora Cognitiva<sub>Piscina</sub>=+7.25, Mejora Cognitiva<sub>Pabellón</sub>=+5.06). Ver figura 58.



**Figura 59.** Puntuaciones medias para la Capacidad Cognitiva Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis II<sub>h</sub>*

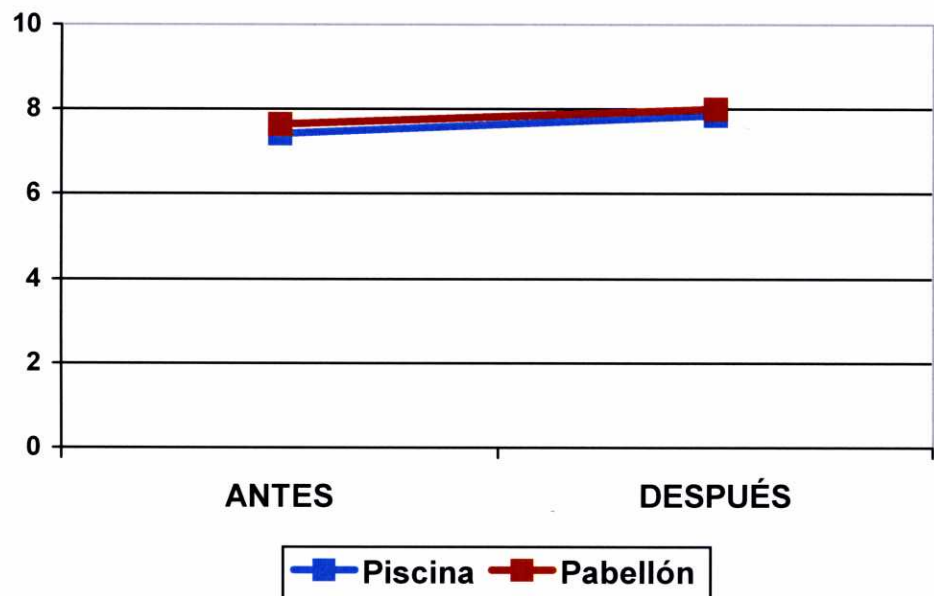
Se ha comprobado que el tipo de programa puede contribuir de manera diferencial a reducir los posibles niveles de depresión en los ancianos, dado que los resultados obtenidos se sitúan en el límite de la significatividad estadística ( $F=3.78$ ;  $Sig=0.06$ ). Si bien las conclusiones que se extraigan deben ser cautelosas, podemos comprobar que los resultados obtenidos con los programas llevados a cabo en pabellón o gimnasio vuelven a ser mejores ( $\text{Mejora Depresión}_{\text{Piscina}}=-1.45$ ,  $\text{Mejora Depresión}_{\text{Pabellón}}=-2.62$ ). Ver figura 59.



**Figura 60.** Puntuaciones medias para el nivel de Depresión. Antes y Después de someterse a cada programa.

*Hipótesis I<sub>g</sub>*

En último lugar, los resultados obtenidos no permiten defender la hipótesis de que el tipo de programa contribuya de manera diferencial a mejorar la capacidad funcional del individuo ( $F=0.15$ ;  $Sig=0.69$ ). En ambas superficies se obtienen resultados muy parejos (Mejora Funcional<sub>Piscina</sub>=+0.45, Mejora Funcional<sub>Pabellón</sub>=+0.35). Ver figura 60.



**Figura 61.** Puntuaciones medias para la Capacidad Funcional. Antes y Después de someterse a cada programa.

Así pues, dado que sólo en uno de los 9 indicadores de la calidad de vida utilizados se han obtenido resultados estadísticamente significativos, cabría afirmar que el tipo de programa no parece ser una cuestión relevante. No obstante, el hecho de encontrarnos con resultados que han rozado la significatividad estadística en dos indicadores más, nos hace ser prudentes y pensar que el tipo de programa por el que nos decidamos sí puede deparar resultados distintos a determinados niveles, como puede ser el caso de la Autoconciencia del estado de salud que tienen los ancianos, su Locus de Control o en el ámbito de los síntomas depresivos. En los tres casos los resultados obtenidos muestran una mayor eficacia de los programas que se ejecutan en pabellón o gimnasio, frente a los de piscina.

Cabría pensar que con tamaños muestrales mayores estos resultados si fuesen estadísticamente significativos. En ese sentido, el hecho de haber sufrido una importante mortandad experimental tal vez esté atenuando la importancia del tipo de programa.



**VI. DISCUSION.**

## 6. DISCUSIÓN.

### **6.1. Enmarcando la discusión.**

El primer objetivo que nos planteamos en esta investigación fue conocer la situación de la actividad física en Galicia, así como los tipos de programas que se estaban llevando a cabo en los ayuntamientos gallegos. En el curso 1999-2000, el 67.6% de los ayuntamientos tenían algún programa de actividad física para ancianos. Si tenemos en cuenta el número total de ayuntamientos en los que se desarrolla algún programa de actividad física para mayores, hasta 1990 solo el 30.4% de estos ayuntamientos había implantado alguna actividad, por lo tanto en los últimos 10 años es cuando se produce el mayor crecimiento. El periodo de duración de los programas es mayoritariamente de 8-9 meses (62.5%), esto es lógico, dado que tienden a coincidir en el curso escolar con otros muchos programas que se desarrollan en los ayuntamientos. Sin embargo la oferta de plazas, en general es todavía muy baja, entre el 0.6-2.0% en relación con los habitantes mayores de 65 años de cada municipio. Ayuntamientos como el de Vitoria llegan al 10% [RAMOS, 1992]. En relación con la supervisión médica que deberían tener los usuarios de estos programas, solo un 29% de los ayuntamientos lo solicita, este resultado sugiere que es necesario, en este aspecto, incrementar la calidad de estos programas [FLÓREZ, 1996b]. En cuanto al tipo de equipamiento en donde se desarrolla la actividad es ligeramente superior la utilización del gimnasio (33.3%) con relación a la piscina (29.2%). Aunque el sistema mayoritario es el que ofrece los dos tipos de equipamiento (37.5%). Por lo tanto el 66.7% de los ayuntamientos dan la posibilidad de realizar actividad física en el agua.

Aparentemente estos datos son contradictorios con los que figuran en el estudio empírico I, en donde el 46.2% de los profesores encuestados desarrollan su trabajo en piscina, frente a un 20.8% que desempeña su función en el gimnasio. Esto es debido a dos motivos: los grupos del gimnasio son más numerosos en la relación profesor/nº alumnos, y el número de horas que imparte cada profesor en natación es menor, debido a que dan clase en otros programas, como cursos de natación para adultos y niños. A raíz de estos resultados se observa que existe un importante crecimiento de los programas de actividad física, tanto en la piscina como en el gimnasio, lo que nos lleva a investigar las posibles diferencias que se puedan producir. Por lo que se recurrió a analizar la opinión de los profesionales que imparten estos programas en Galicia.

Los resultados del estudio empírico I constatan que la necesidad social (9.6), la demanda (7.7) y el interés de los usuarios (8.5) es muy elevado. Esta percepción de los profesores sugiere una gran demanda, hecho constatable con los datos aportados por el departamento de Bienestar Social del Ayuntamiento de Vigo, o por el Servicio de Deportes del Ayuntamiento de La Coruña, en donde se realizó el estudio empírico II. Si se utiliza como variable independiente el tipo de equipamiento (Piscina-Gimnasio), solo se encontraron diferencias significativas en el interés de los alumnos, que es mayor en los programas que se desarrollan en el gimnasio (9.09), que en la piscina (8.22). Puede ser debido a que existe una mayor interacción profesor alumno.

Estos resultados coinciden con los del estudio empírico II, en lo relativo a las relaciones sociales, que obtienen un índice ligeramente mayor en los participantes en el programa desarrollado en el gimnasio (4.46), que los que participaron en el programa en la piscina (3.19). Lo que sugiere que tal vez el interés de los participantes se deba a la mayor interacción que se produce en los programas que se desarrollan en el gimnasio. Aunque como se analizará más adelante las diferencias no son significativas. En relación con la eficacia percibida de los programas, no se encuentran diferencias significativas entre los programas de la piscina y del gimnasio, siendo prácticamente iguales los valores obtenidos en satisfacción (8.8), mejora (8.9) y objetivos alcanzados (8). Estas puntuaciones tan altas constatan la demanda que tienen estos programas para los ancianos. Analizados los resultados obtenidos sobre la incidencia de la *calidad de vida*, llama la atención la puntuación obtenida (9.11) no observándose diferencias significativas entre el tipo de programa, esto coincide con los resultados del estudio empírico II, donde las diferencias obtenidas por el efecto diferencial del programa solo se producen en algunas dimensiones de la calidad de vida. Los profesores opinan que la mejora de la calidad de vida se produce en las siguientes dimensiones: condición física (65.5%), relación social (50.1%), estado psicológico (58.2%) y salud general (30.9%). Siendo estas dimensiones las analizadas en el estudio empírico II. Coincidiendo, estos datos, con las dimensiones utilizadas por varios autores [WARE & SHERBOURNE, 1992; AGUADO et al, 1994; TORRES-ORTUÑO, 1998a]. No se observan diferencias significativas en el análisis de las cuatro dimensiones, a excepción de la relación social que consideran que es mayor en el gimnasio (68.4%).

En cuanto a los beneficios que proporcionan los programas obtienen mayores resultados el ocio y distracción (8.7) y el bienestar psicológico (8.6). No se observan diferencias significativas en los demás aspectos, a excepción del rendimiento físico que lo consideran menor en los programas mixtos. Esto puede ser debido a que no existe una coordinación entre los programas que se desarrollan en distintos medios.

El análisis estadístico revela que en la forma de evaluación de los programas el 52.5% utiliza la mejora física como indicador. Esto sugiere que este aspecto es el más fácilmente constatable por el profesor. En relación con los condicionantes de los programas se desprende de los datos analizados los siguientes: actitud y motivación de los alumnos (46.5%), habilidades y conocimientos del profesor (45.5%) y el grado de educación o ajuste que existe entre las actividades o contenidos del programa y sus objetivos (44.6%). Contra lo que pudiera parecer las instalaciones y el material disponible obtienen una puntuación menor (35.6%). Se producen diferencias significativas en cuanto al tipo de equipamiento, dándole los profesores del gimnasio más importancia a la instalación y material, que los de la piscina, posiblemente la causa sea que la mayoría de las piscinas en Galicia son de nueva construcción, teniendo menos de 10 años de antigüedad [XUNTA DE GALICIA, 1999].

Cuando se comparó la valoración de los distintos tipos de programa se utilizaron cuatro variables: nivel físico, nivel psicológico, nivel relacional y percepción de la salud. Si descartamos los programas mixtos que obtienen la mayor puntuación, se constata un mayor nivel de relación en los programas de gimnasio. Sin embargo se puede concluir diciendo que cada profesional sobrestima los beneficios del programa que imparte. Por lo tanto nos planteamos desarrollar una investigación en un ayuntamiento, concretamente en el de La Coruña, con el objetivo de comparar y estudiar las discrepancias obtenidas en el estudio empírico I.

Las dimensiones de la calidad de vida que se analizan en el estudio empírico II son: capacidad física (Área funcional) [BERGNER et al, 1981; KAPLAN & BUSH, 1982; REVICKI & MITCHELL, 1990; GUILLÉN et al, 1990; STEWART & KING, 1991], recursos sociales (Área social) [BERGNER et al, 1981; KAPLAN & BUSH, 1982; REVICKI & MITCHELL, 1990; STEWART & KING, 1991; HADORN & HAYS, 1991; RUIZ & BACA, 1993], aspectos psíquicos: función cognitiva y depresión (Área psíquica) [BERGNER et al, 1981; STEWART & KING, 1991; RUIZ & BACA, 1993], y percepción de la salud [WARE et al, 1981; GUILLÉN et al, 1990; STEWART & KING, 1991; HADORN & HAYS, 1991; BRORSSON et al, 1993; PATRICK & ERICKSON, 1993; RUIZ & BACA, 1993; LIZÁN & REIG, 1999], para lo que se analizará cada uno de estos aspectos por separado.



## **6.2. Área física:**

### 6.2.1. Actividades de la vida diaria.

Las actividades de la vida diaria están relacionadas con la autosuficiencia y esta es dependiente de la capacidad física [CAPUZZO et al, 1997]. Siendo el estado funcional el mayor determinante de la situación de vida [AGUADO et al, 1994]. Por lo tanto las actividades de la vida diaria son un sistema de evaluación de la calidad de vida [SONN & HULTER, 1991].

Los resultados de nuestro estudio avalan la hipótesis de que la actividad física mejora, como es lógico, la capacidad funcional del anciano [JACKSON, 1991; MIHALKO & McAULEY, 1996]. Aunque como se ve en los resultados la mejora no es muy alta, puesto que ya obtuvieron resultados altos en este cuestionario al inicio de los programas ( $\text{Funcional}_{\text{Antes}}=7.53$ ,  $\text{Funcional}_{\text{Después}}=7.93$ ). No encontramos efecto diferencial del tipo de programa. Consideramos que esto es porque el nivel de puntuación en el cuestionario al final de los dos programas es muy alto.

### 6.2.2. Evaluación de la condición física.

Se evaluó la condición física con la batería ACFA [CAMIÑA et al, 2000b] observándose un incremento en las capacidades físicas, aspecto que no se ha analizado, dado que se produce, como es lógico, una mejora física como consecuencia del entrenamiento a que hemos sometido a las personas mayores en los dos tipos de programa.

### **6.3. Área social.**

Se constata en los resultados que uno de los efectos de los programas de actividad física desarrollados, inciden sobre la mejora de las relaciones sociales, pasando de 3.24 a 4.36 ( $F=91.71$ ;  $\text{sig}=0.0001$ ). Por lo tanto la participación en programas de actividad física sugiere que mantiene [SHIVERS, 1994] y mejora la relación social [CHOGAHARA et al, 1998; MARINELLI & PLUMMER, 1999], dadas las oportunidades de incrementar la red social [CHODZKO-ZAJKO, 1998b], favoreciendo la integración [THOMPSON & HOEKENGA, 1998] y estimulando la relación para tener nuevos amigos [McPHERSON, 1994]. Las clases en sí tienen un elemento de socialización, en ocasiones inducido por la formación del grupo que favorece la relación y la verbalización de la experiencia, no solamente durante la clase sino antes y después [VAN NORMAN, 1995]. En cuanto al efecto diferencial del tipo de programa no se observan diferencias significativas: piscina (+1.03), gimnasio (+1.27). Aunque se produce una mejora ligeramente superior en el programa desarrollado en el gimnasio.

## **6.4. Area psíquica.**

### 6.4.1. Función cognitiva.

Existe bastante documentación científica que relaciona el incremento de la edad y la disminución de varias funciones cognitivas: como la memoria, la atención y el tiempo de reacción [CERRELLA, 1990; NETZ, 1999]. Algunas evidencias sugieren que con niveles altos de actividad física se produce un procesamiento de la información en el sistema nervioso central más eficaz y rápido que en los sujetos que presentan niveles bajos de actividad física [FERRINI & FERRINI, 1993].

Los resultados obtenidos en el estudio empírico II inducen a pensar que el programa genera una mejora significativa en la capacidad de cognición de los sujetos. A las mismas conclusiones llegaron BLAIN et al (2000) que consideran que la actividad física incide de forma beneficiosa sobre la capacidad cognitiva de los ancianos. MOUL et al (1995) utilizaron para la evaluación el MMSE concluyendo que existe una relación entre actividad física y capacidad cognitiva.

En nuestro estudio no se observan diferencias significativas entre el tipo de programa, siendo los resultados obtenidos similares en ambos medios. Esto se contrapone a las conclusiones de CHODZKO-ZAJKO & MOORE, 1994, en la que parece que la relación entre actividad física y cognición está influenciada por el tipo de tarea, observándose que la mejora es mayor si la tarea requiere una implicación cognitiva, en contraposición con las tareas automáticas.

Sin embargo es el propio autor que el que considera que es necesario tener cautela al intentar generalizar estos resultados [CHODZKO-ZAJKO, 1998b], siendo las diferencias encontradas, aunque significativas, siempre muy pequeñas [CHODZKO-ZAJKO, 1998b]. Hay que tener en cuenta que dadas las características del programa de piscina desarrollado en esta investigación, no se puede decir que los ejercicios tengan un carácter automático. Considerando que para este colectivo tienen una carga perceptiva<sup>141</sup>, no pudiéndose demostrar este extremo en esta investigación.

La mayoría de los estudios consultados se refieren a programas que se desarrollan en el medio terrestre. RIKLI & EDWARDS (1991) después de un programa que consistió en ejercicios de danza y caminar, con una duración de 36 meses con mujeres ( $\bar{x}$ =70 años), observaron cambios significativos sobre todo en la velocidad de reacción en relación con el grupo de control.

KRAMER et al (1999) sometieron a 124 sujetos de entre 60-75 años a dos tipos de entrenamiento: uno aeróbico que consistió en caminar y otro anaeróbico que consistió en ejercicios de flexibilidad y sobrecarga. Los sujetos se evaluaron con un test cardiorrespiratorio y con una serie de preguntas de carácter cognitivo. Produciéndose una mejora significativa en el grupo que realizó ejercicios aeróbicos. Este hecho justifica que no se produjeran diferencias significativas en el programa de piscina y gimnasio, dado que los dos tienen un carácter aeróbico.

---

<sup>141</sup> BERGER & OWEN (1983) consideran que la natación en comparación con la carrera, es un movimiento que presenta una mayor complejidad motora.

Con programas de duración inferior al nuestro se encontraron diferencias significativas. HAWKINS et al (1992) estudiaron los efectos de un programa de agua durante 10 semanas, con sujetos de ( $\bar{x}$  = 68 años) observando mejoras significativas sobre todo en la atención visual. Constatada la mejora de la capacidad cognitiva después de ambos programas y analizada la literatura científica, se establece que esta mejora puede tener diferentes causas: pudiendo ser debido a un incremento del aporte de oxígeno que reduce la hipoxia cerebral [NETZ, 1999] provocado por una mejora en la circulación cerebral [CHODZKO-ZAJKO, 1991; BUCHNER et al, 1992; FERRINI & FERRINI<sup>142</sup>, 1993], y también al mejor funcionamiento de la actividad de los neurotransmisores y a los cambios en la su síntesis y degradación [NORTH et al, 1990; CHODZKO-ZAJKO & MOORE, 1994; CHODZKO-ZAJKO, 1998b], asimismo puede tener relación con cambios en la estructura cerebral provocados por la actividad física [SHEPHARD, 1991; SPIRDUSO, 1995]. POEHLMAN & DANFORTH (1991) encontraron que después de un programa de actividad física de 8 semanas se producían cambios en los niveles de noradrenalina.

ZUNZUNEGUI et al (1999) realizaron un estudio, entre 1993 y 1995 con 1284 sujetos, en el que establecieron la relación entre deterioro cognitivo y depresión. Parece que el incremento de depresión en el anciano, no es tanto debido a la edad, sino más bien a la falta de actividad física [CHODZKO-ZAJKO, 1998b]. Aspecto éste que analizamos a continuación.

---

<sup>142</sup> Citado por Thompson, S. & Hoekenga, S. (1998). Understanding and motivating. Older adults. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetic, p.33.

#### 6.4.2. Depresión.

Los resultados del estudio empírico II constatan que se produce una disminución importante de los niveles de depresión, pasando de 3.36 a 1.30. La depresión es uno de los aspectos más analizados en relación con el ejercicio físico. Dado que la actividad física incide sobre los índices de depresión [BERGER & OWEN, 1983, 1988b; McAULEY & RUDOLPH, 1995; RUUSKANEN & RUOPPILA, 1995; BLAIN et al, 2000; HEIKKINEN, 1998; CHRISTMAS & ANDERSEN, 2000], por lo cual existen muchos trabajos que coinciden con los resultados que aquí se presentan. El programa que se desarrolló en esta investigación tiene la duración suficiente para que se produzcan resultados. CHODZKO-ZAJKO (1998b) desarrolló un programa de 20 semanas, pero al cabo de 10 semanas se pudo constatar la relación entre actividad física y minoración de la depresión, incluso otros autores observaron esta disminución con programas de duración más corta, 9 semanas [MARTISEN et al, 1985], o 4-6 semanas [NORTH et al, 1990].

Si se analiza el posible efecto diferencial de cada programa en relación con la depresión. El programa en el gimnasio presenta mejores resultados que el desarrollado en la piscina. Los dos programas tienen carácter aeróbico, por lo que es necesario ser cauteloso a la hora de extraer conclusiones. BELFIELD et al (1985) consideran que un moderado incremento en el consumo máximo de O<sub>2</sub> (15-30%) es suficiente para obtener un efecto antidepresivo. Por lo que, en general, cualquier actividad recreativa que tenga un componente físico tiene efectos positivos sobre la depresión [JOHNSON, 1999].



Incluso esta relación se produce en sujetos que presente algún tipo de patología como puede ser el síndrome ansioso depresivo, como lo demuestra el estudio de PALLESCI et al (1998) que analizaron a un grupo de 16 ancianos ( $\bar{x}=63.7$  años) afectados por el síndrome ansioso depresivo. Utilizaron para su evaluación la Geriatric Depression Scale (GDS) y el State-Trait Anxiety Inventory (STAI). El entrenamiento duró 3 meses después del los cuales realizaron otra evaluación, observando que se producía una mejora significativa en su estado.

El estudio de VALLIANT & ASU (1985) se acerca más al objeto de nuestra investigación dado que trabajaron con una muestra de 114 sujetos de hasta 80 años durante un periodo de 12 semanas observando una disminución en el índice de depresión. Aunque todavía no está muy claro el papel que juega la actividad física sobre la depresión [O'CONNOR et al, 1993], los resultados sugieren que disminuye con la actividad física.

### **6.5. Percepción de la salud.**

En los resultados de esta investigación se observa que se produce un incremento significativo en la preocupación por mantenerse sanos. También se produce un incremento por la preocupación de la imagen. Una posible respuesta a estos resultados puede estar relacionada con la autoestima [BIDDLE, 1993] y con el autoconcepto. Puesto que se considera que los programas de actividad física inciden sobre una mejora del autoconcepto [McAULEY & RUDOLPH, 1995; BLAIN et al, 2000]. Asimismo este tipo de programas físicos refuerzan la autoestima dada la superación constante a la que se ve sometido el anciano, que lo refuerza de forma positiva [VAN NORMAN, 1995].

No se confirma ninguna de las hipótesis de que el tipo de programa pudiera generar un incremento diferencial sobre el interés por mantenerse sano y la preocupación por la imagen. Produciendo un incremento igual, para las dos variables, en el programa del gimnasio y en el de la piscina.

El Locus de Control está asociado con los niveles de capacidad funcional [KAPLAN et al, 1993]. En esta investigación observamos que se incrementa el Locus de Control interno después del programa [PERRI & TEMPLER, 1985; EMERY & BLUMENTHAL, 1988; EMERY & GATZ, 1990; SPEAKE et al, 1991; GREENDALE et al, 1993]. En cuanto al tipo de programa se constata una diferencia significativa, siendo mayor la producida en los sujetos que desarrollan el programa en el pabellón o gimnasio.

La autoconciencia mejora con el desarrollo de los programas de intervención, produciéndose una diferencia significativa entre los dos tipos de programa, obteniendo mejores resultados los que desarrollan su actividad en el pabellón.

Al igual que ocurre con la depresión, la ansiedad también disminuye. Las personas que realizan ejercicio físico de una forma regular presentan bajos niveles de ansiedad [BIDDLE, 1995; GLENISTER, 1996; O'CONNOR et al, 1993; PLANTE, 1996], en MOORE et al (1999). BIDDLE (1993) considera que la actividad física tiene beneficios sobre la reducción de la ansiedad, depresión y reactividad al estrés.

La salud percibida es una de las dimensiones más importantes para valorar la calidad de vida [AGUADO et al, 1994]. PARKATTI et al (1998) y LEINONEN et al (1999) concluyeron que el nivel de actividad física es un predictor de la salud percibida, puesto que el nivel de independencia está asociado al nivel de salud percibida [MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; VALDERRAMA et al, 1999]

Las investigaciones en este campo sugieren que la actividad física mejora la salud de los ancianos [STEWART et al, 1993; BOKOVOY & BLAIR, 1994]. Esto fue constatado por SHIVERS (1994) en un estudio realizado con una muestra de 480 sujetos después de someterlos a un programa de actividad física recreativa.

Pero en nuestro trabajo se trata de analizar la salud percibida después de los programas de actividad física. A la vista de los resultados se observa una mejora de la salud percibida después de los programas de intervención [GRACIA et al, 1999; SHEPHARD, 1993a]. WHITLATCH & ADEMA (1996) desarrollaron un programa de entrenamiento de 24 sesiones durante 12 semanas. Utilizaron el SF 36 Health Status encontrando mejoras significativas en lo relativo al dolor y la función social, sin embargo no encontraron cambios significativos en cuanto a la salud mental y la percepción general de salud, lo cual contradice nuestro estudio. Sin embargo consideramos que el programa que aplicaron tiene un número muy pequeño de sesiones. En programas de más larga duración como el que realizaron HEINZELMANN & BAGLEY (1970), en el que se analizó los efectos de un programa de actividad física tres veces por semana, durante 18 meses con 239 personas y un grupo de control. Se observó una importante mejora en la reducción de estrés, mejor sueño y una mejora de la salud percibida. Este estudio fue realizado con personas de mediana edad.

En estudios realizados con ancianos como el de [SHEPHARD et al, 1995], en el que analizaron a atletas veteranos mayores de 65 años, comparando los beneficios que tiene la actividad física sobre la salud. Este estudio fue realizado durante 7 años, desde 1985 a 1992, con 750 sujetos (551 hombres y 199 mujeres).

En las conclusiones se establece que el 90% de los participantes considera que la actividad física es buena para su salud, el 88% dice que duerme bien o muy bien y el 68% considera que su calidad de vida es mejor que la de sus amigos que son sedentarios, y por lo tanto no realizan ningún tipo de actividad física. En esta misma línea después de un programa de gerontogimnasia de un año de duración se constató una mejora significativa en la percepción de la salud [CALAFORRA & LLORIA, 1997].

En nuestro estudio, si tenemos en cuenta el posible efecto diferencial del tipo de programa, que preveíamos en las hipótesis. Observamos que se producen diferencias significativas en el Locus de Control y la autoconciencia del estado de salud, obteniendo mejores resultados los que realizaron el programa en el gimnasio. Sin embargo hay que ser cauteloso con estos resultados. En un estudio realizado con distintos programas, se analizaron sujetos de entre 50-65 años para comprobar los efectos del entrenamiento de resistencia con la variable salud percibida. El estudio se realizó con 194 personas sedentarias a los que se dividió en tres grupos: gran intensidad de entrenamiento, media y baja. Después de un año de entrenamiento, los resultados constataron que grandes niveles de resistencia se correspondían con niveles altos de percepción de la salud en términos físicos, del papel funcional, dolor y salud percibida [STEWART et al, 1993]. En parte esto se corresponde con nuestro estudio dado que aunque se producen diferencias significativas en algunas variables, no afecta a todas. Entendemos que es debido a que los requerimientos físicos son similares en ambos programas.

## **6.6. Calidad de vida.**

Son muchos los estudios que relacionan dimensiones de la calidad de vida con la actividad física [DUNGAN et al, 1996]. La práctica de actividad física regular aumenta el bienestar percibido [McMURDO & BURNETT, 1992; DORNELAS et al, 1994; CAMIÑA, 1995; RUUSKANEN & RUOPPILA, 1995; VAN AMERSFOORT, 1996; STEWART & KING, 1991], al igual que las actividades deportivas de ocio [GOVAERTS, 1985]. Autores como BLUMENTHAL et al (1989, 1991) no encontraron diferencias en la satisfacción de vida en relación con el ejercicio físico, sin embargo este estudio está cuestionado dado que se evaluaron muestras muy pequeñas [ELLINGSON & CONN, 2000]. Uno de los primeros estudios fue realizado por FASTING (1984), con 64 hombres y mujeres, después de tres meses se constató una mejora en la calidad de vida, en relación con el grupo de control. Después de los programas de intervención, todas las dimensiones de la calidad de vida analizadas en este trabajo mejoran de forma positiva, coincidiendo con FORWOOD & LARSEN (2000) que consideran que la actividad física incide sobre distintas dimensiones del anciano que mejoran su calidad de vida. Esto es lógico puesto que los programas de intervención realizados incidieron sobre la mejora física de los ancianos, siendo la movilidad el elemento que más contribuye al mantenimiento de la calidad de vida, debido a que favorece la independencia [CAMPANELLI, 1996; BUCKWALTER, 1997; PATLA & SHUMWAY, 1999]. A esta conclusión también llega SHEPHARD (1997a) que después de realizar un programa de actividad física constata las mejoras sobre la resistencia y la fuerza, cualidades que mejoran la independencia, lo que provoca una mejora de la calidad de vida.



De los resultados del estudio empírico II se desprende que existe una mejora de la dimensión física, psíquica, social [GUILLÉN et al, 1997] y de percepción de la salud, sugiriendo que la actividad física incide de forma directa en la mejora de la percepción de la calidad de vida [YOUNG-McCAUGHN & SEXTON, 1991; LAVIE & MILANI, 1996; CHRISTMAS & ANDERSEN, 2000]. Sin embargo la relación entre calidad de vida y actividad física todavía no esta clara. ELLINGSON & CONN (2000) realizaron una revisión sobre diversos estudios que relacionan la calidad de vida con el ejercicio en personas mayores. Revisaron cinco estudios descriptivos y once estudios experimentales. Cuatro de los cinco estudios descriptivos establecieron una relación positiva entre actividad física y calidad de vida. Siete de los once estudios experimentales encontraron mejoras en las dimensiones de la calidad de vida en respuesta a un programa de intervención. ELLINGSON & CONN (2000) consideran que muchos de estos trabajos tienen errores de método por lo que se necesita continuar investigando. Sin embargo autores como CASPERSEN et al (1994) consideran que la relación entre estas dos variables está suficientemente demostrada. McAUELY & RUDOLPH (1995) revisaron 38 estudios en los que se había utilizado programas de intervención de actividad física con una duración de entre 10-20 semanas. los resultados sugieren que con la actividad física se produce una mejora en el bienestar percibido. DAMUSH & DAMUSH (1999) desarrollaron un programa de actividad física de entrenamiento utilizando bandas elásticas de 8 semanas con mujeres ( $\bar{x}$ =68 años).

Se evaluó la fuerza y la calidad de vida relacionada con la salud. Se observó una mejora de la fuerza en relación con el grupo de control, sin embargo no se encontraron diferencias significativas sobre la calidad de vida relacionada con la salud.

MACRAE et al (1996) no encontró mejoras significativas sobre la calidad de vida en un grupo de ancianos institucionalizados que realizaban caminatas de 30 minutos diarios durante cinco días a la semana. Se realizaron dos evaluaciones (12 y 24 semanas). Entre las herramientas utilizadas, CDS y MMSE. Sin embargo puede ser que el tiempo de intervención fuese insuficiente en el trabajo de DAMUSH & DAMUSH (1999). Y en cuanto al descrito por MACRAE et al (1996) consideramos que la actividad tiene muy poca intensidad, siendo la edad de las participantes muy alta, 95-98 años y la muestra pequeña, 19 residentes.

Con programas de mayor duración se obtuvieron diferencias significativas. GILLET (1993) realizó un estudio con 29 mujeres de entre 60 y 72 años, 20 de estas mujeres ( $\bar{x}$ =65.5 años) y otras 9 del grupo de control ( $\bar{x}$ =62.2). El programa de ejercicios tuvo una duración de 11 semanas. Las participantes percibieron un incremento de todos los valores físicos, del bienestar, del humor, de la autoestima y del nivel de socialización. La autora considera que la duración del programa fue insuficiente para demostrar de forma significativa los efectos del entrenamiento. En esta misma línea esta la investigación de WOOD et al (1999), los que realizaron un estudio para relacionar dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud y la actividad física, en el estudio participaron 44 ancianos de entre 72 y 93 años ( $\bar{x}$ =81.5 años).

Los resultados sugieran una relación entre la actividad física y la calidad de vida relacionada con la salud. HERNÁNDEZ et al (2000) sometieron a un grupo de 30 personas de edades de ( $\bar{x}=64.3 \pm 8.3$ ) a un entrenamiento de 12 semanas observando una mejora de la calidad de vida. El entrenamiento consistía en un programa de ejercicios en casa. La intensidad del entrenamiento fue del 70% sobre el máximo obtenido en el Shuttle Walking Test (SWT). En nuestro estudio también se constata que la calidad de vida ligada con la salud está relacionada con la función cognitiva [WOOD et al, 1999].

FRISOL (1992) sometió a un entrenamiento de 8 semanas a un grupo de sujetos pasando el cuestionario The Life Satisfaction Scale (LSS), antes y después del entrenamiento, obteniendo mejoras significativas sobre la satisfacción de vida y la calidad de vida. STEWART et al (1997) midieron a 59 adultos de edades entre 62-91 años ( $\bar{x}=77.1$  años) tras seis meses de intervención. Después de este periodo se observó una disminución en el nivel de ansiedad, depresión, y el bienestar psicológico así como la autoestima. Lo que parece indicar que se obtienen resultados con programas de corta y larga duración.

Como se dijo en la introducción el constructo calidad de vida es multidimensional [FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, 1997; RUBIO et al 1997a, TORRES-ORTUÑO, 1998a] y molar [FERNANDEZ-BALLESTEROS et al, 1996], por lo que es difícil establecer comparaciones entre los distintos trabajos. En la bibliografía consultada aparecen referencias que relacionan la actividad física con la calidad de vida, pero muy pocos la cuantifican.

Estableciéndose una relación entre calidad de vida y una cualidad física, como por ejemplo la resistencia [CROUSE & GREEN, 1993; MASSE-BIRON & PREFAUT, 1994; SWART et al, 1996; BUCKWALTER, 1997; KEMMLER & REIDEL, 1998] en otros casos se hace referencia a la fuerza [BROOKS & FAULKNER, 1994; HYATT, 1996; MIHALKO & McAULEY, 1996]. Es decir se relaciona la calidad de vida con un tipo de ejercicios o programa, pero no se establece una relación cuantitativa entre ambas variables.

En relación con la segunda hipótesis que se plantea en este trabajo, sobre el posible efecto diferencial de los distintos programas sobre la *calidad de vida*, los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas en varias dimensiones, entre ellas: el índice de depresión, locus interno y autoconciencia del estado de salud. Por lo que todo parece inducir a pensar que el tipo de programa provoca algunas diferencias, aunque no las que esperábamos. En este sentido cabe citar los trabajos de [McAULEY & RUDOLPH, 1995] analizaron 38 estudios estableciendo la relación entre actividad física y bienestar percibido, la mayoría de los estudios presentan una asociación positiva. Los resultados obtenidos en esta investigación constatan que no se producen diferencias significativas entre los distintos tipos de programa, a esta misma conclusión llegaron MIHALKO & McAULEY (1996). KING et al (2000) después de someter a 103 ancianos, de 65 años o más, a dos tipos de entrenamiento, concluyen que aunque se producen diferencias entre los parámetros físicos, no se observan diferencias significativas en el bienestar percibido. Los propios autores consideran que puede ser debido a la sensibilidad de la herramienta utilizada.

Siendo posible que este efecto diferencial en nuestro trabajo no sea muy acusado, debido a que los programas tienen características comunes, siendo los dos programas de tipo aeróbico. GRACIA et al (1999) y GRACIA & MARCÓ (2000) en dos estudios realizados con personas mayores sedentarias constataron incrementos significativos en el bienestar percibido en los grupos que realizaban ejercicio aeróbico y no aeróbico en comparación con los grupos de control. Siendo la sensación de bienestar percibido significativamente mayor en el grupo que realizó el programa aeróbico.

Aunque la mayoría de los trabajos consultados desarrollan sus programas de actuación en el medio terrestre, existen trabajos que se desarrollaron en el medio acuático y que establecen una relación entre alguna dimensión de la calidad de vida y la actividad física en el agua. BROACH & DATTILO (1996) considera que la utilización del medio acuático como elemento terapéutico mejora distintos aspectos psicológicos. Es de destacar el estudio realizado por CAMIÑA (1995) en el que estableció que existe una relación entre actividad física y satisfacción de vida. En este estudio participaron 102 sujetos, con edades comprendidas entre 65 y 83 años, que realizaron un programa de natación. Para la medición del estado físico de los sujetos se empleó el test de pruebas de valoración de la condición física relacionadas con la salud en los adultos (Batería ACFA) [CAMIÑA et al, 2000b]. Para la medida del estado psicológico de los sujetos se utilizó la Escala de Satisfacción de Vida de LAWTON (1972), traducida y adaptado a nuestro entorno cultural por MONTORIO (1991).

La duración del programa fue desde septiembre a junio. Los resultados constatan una mejora en las capacidades físicas, también se produjo una mejora significativa en la evolución de la satisfacción de vida de los sujetos participantes.

Teniendo en cuenta el tipo de programa, CLARK et al (1999) realizaron un estudio con 376 mujeres de más de 65 años clasificándolas por nivel de actividad: actividad frecuente y vigorosa, grandes caminatas, pequeñas caminatas e inactivas. Se evaluó la satisfacción de vida y la edad cognitiva. Resultando que se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, las mujeres que hacían actividad vigorosa eran cognitivamente más jóvenes que las que andaban poco y que las inactivas. También las que presentaban más actividad experimentaban una mayor satisfacción de vida. En esta misma línea de resultados está el trabajo de TOPP & STEVENSON (1994) que sometieron a 66 ancianos a dos tipos de trabajo una de baja intensidad y otro de media intensidad, obteniendo resultados significativos en los que realizaron actividad física de media intensidad. Esto coincide con la investigación llevada a cabo por nosotros, en el sentido de que la intensidad de los distintos programas es muy similar, dado que tienen ambos un carácter aeróbico.



---

**VII. CONCLUSIONES.**

## 7. CONCLUSIONES.

Se realizó un estudio preliminar sobre la situación de la actividad física en Galicia, constatando que los programas de actividad física para personas mayores, han tenido una implantación continuada, especialmente en los últimos 10 años. Asimismo más de la mitad de los potenciales usuarios de estos servicios, en los municipios de más de 20 mil habitantes, pueden realizar actividad física en piscina.

Los profesores y monitores que imparten estos programas de actividad física en Galicia consideran que este tipo de programas tiene un efecto, no solo en la condición física, sino también sobre: la relación social, el estado psicológico y la salud general, aspectos que inciden directamente en una mejora de la calidad de vida del anciano.

Sin embargo, este estudio permitió constatar que no existe acuerdo sobre la incidencia de las distintas actividades. No quedando claro el efecto diferencial de cada tipo de programa, dado que cada profesional tiende a sobrestimar los beneficios del programa que imparte.

Esta investigación ha intentado realizar una aproximación para dar una respuesta a estas cuestiones. Una vez analizados los resultados del estudio empírico podemos establecer las siguientes conclusiones.

*Primera:* Los programas de actividad física mejoran significativamente la capacidad funcional de las personas mayores.

*Segunda:* Se produce una mejora significativa en la relación social y en la función cognitiva, tras un programa de actividad física.

*Tercera:* Los índices de depresión disminuyen sensiblemente como consecuencia de los programas de intervención física.

*Cuarta:* La actividad física continuada mejora la percepción de la salud que tienen los ancianos, concretamente en: el Locus de Control, la autoconciencia de la salud, el interés por mantenerse sano, preocupación por la imagen, y la ansiedad.

*Quinta:* La puesta en marcha de programas de actividad física, como el señalado, ha generado una mejora de la calidad de vida percibida por los ancianos. Incrementándose significativamente en todas las dimensiones analizadas: física, psíquica, social y de percepción de la salud.

*Sexta:* Los programas de actividad física desarrollados en el gimnasio tienen un efecto mayor sobre la calidad de vida percibida por las personas mayores, en relación con el programa desarrollado en la piscina. Concretamente sobre: el Locus de Control, autoconciencia de la salud y sobre la depresión.

Por lo tanto, parece que, los programas de actividad física en el agua, que tienen un coste social más alto, no representan ninguna ventaja en el incremento de la calidad de vida percibida para las personas mayores. Como consecuencia de ello, el desarrollo de programas de actividad física para ancianos, podrían no necesitar de equipamientos ni de instalaciones de alto coste. Pudiendo desarrollarse en instalaciones deportivas elementales. No obstante y dada la gran disparidad en los resultados que presentan los estudios analizados, conviene ser cauto con estas conclusiones y continuar la investigación con muestras más amplias y variando las características de los programas.

---

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

**Adrian, M.J.** (1986). Research for independent living among the elderly. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp.137-144.

**Aguado, J.A., Burgos, G. & Gastón, J.L.** (1994). Valoración de la necesidad en el anciano. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 68, 347-354.

**Aguiar, F., Pérez-Yruela, M. & Serrano, R.** (1995). *Indicadores sociales de calidad de vida y tercera edad. Documento de trabajo 95-05*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Estudios Avanzados.

**Aioyani, Y. & Shephard, R.J.** (1992). Aging and muscle function. *Sports Medicine*, 14(6), 376-396.

**Albrieux, A.S.** (1987). Calidad de vida del anciano en la sociedad contemporánea. *Geriátrika*, 3(8), 68-71.

**Álvarez del Palacio, E. & Villa, G.** (1996). El ejercicio corporal como forma de mantenimiento y conservación de la salud: una perspectiva histórica. *Archivos de Medicina del Deporte*, 13 (51), 37-45.

**Amérigo, M.** (1990). *Satisfacción residencial: una aproximación psicosocial a los estudios de calidad de vida*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

**Amérigo, M.** (1993). La calidad de vida. Juicios de satisfacción y felicidad como indicadores actitudinales de bienestar. *Revista de Psicología Social*, 8(1), 101-110.

**Andersen, B., Andersen, M., Forchhammer, J., Povlsen, J. & Topsoe-Jesens, H.** (1991). *Ancianos en movimiento*. Málaga: Junta de Andalucía-Unisport.

**Aniansson, A., Grimby, G. & Hedberg, M.** (1992). Compensatory muscle fiber hypertrophy in elderly men. *Journal of Applied Physiology*, 73, 812-816.

**Arquer, A. & Pujol, P.** (1996). Ejercicio físico en la tercera edad. *Selección*, 5(3), 121-128.

**Arriaza, R.** (1996). Caídas en la tercera edad: Osteoporosis. Fracturas de Cadera. En J.M. Mayán & J.C. Millán (eds.): *Tratado de Actividad física y ocio para la tercera edad* (pp.129-132). Santiago de Compostela: Instituto Gerontológico Gallego.

**Astrand, P.O.** (1992). Why exercise?. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 153-162.

**Atchley, R.C.** (1987). Age grading and grouping. En G.L. Maddox, R.C. Atchley, L.W. Poon, G.S. Roth, I.C. Siegler, R.M. Steinberg & R.J. Corsini (eds.): *The Encyclopedia for Aging*. New York: Springer.



- Attias, C.** (1987). Consecuencias sociales del envejecimiento. El envejecimiento, una oportunidad para las sociedades del futuro. En *La ancianidad en el año 2000. Una visión prospectiva* (pp.117-128). Barcelona: Fundació Caixa de Pensions.
- Barry, H.C. & Eathorne, S.W.** (1994). Exercise and aging. Issues for the practioner. *Sports Medicine*, 78(2), 357-376.
- Barucci, M.** (1989). *Psicogeragogia*. Torino: Utet Libreria.
- Baumgartner, R.N.** (2000). Body composition in healthy aging. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 904, 437-448.
- Bazo, M.T.** (1990). *La sociedad anciana*. Madrid: Centro de Investigaciones sociológicas-Siglo XXI de España editores S.A.
- Beauvoir, S. de.** (1989). *La vejez*. Barcelona: Edhasa.
- Belfield, P.W., Young, J.B. & Mulley, G.P.** (1985). Effects of aerobic exercise on depression: a controlled study. *British Medical Journal*, 261, 109.
- Bemben, M.G., Kuchera, M. & Bemben, D.A.** (1989). Physiological changes related to aging: implications for health and fitness. *Journal of Osteopathic Sports Medicine*, 3(3), 15-19.
- Benfante, R., Reed, D. & Brody, J.A.** (1985). Biological and social predictors of health in an aging cohort. *Journal of Chronic Diseases*, 38, 385-395.

**Benlloch, V., Pinazo, S. & Berjano, E.** (1995). El papel de la gerontología en la psicología social. En J. A. Conde & A. I. Isidro de Pedro (eds.): *Psicología comunitaria y calidad de vida* (pp.115-124). Salamanca: Audema.

**Bennett, J., Carmack, M.A. & Gardner, V.J.** (1982). The effect of a program of physical exercise on depression in older adults. *Physical Educator*, 39, 21-24.

**Bennett, K. & Morgan, K.** (1992). Activity and morale in later life: preliminary analysis from the Nottingham longitudinal study of activity and ageing. En N.G. Norgan (ed.): *Physical activity and health*. Cambridge (pp.129-142) : Cambridge University Press.

**Bennett, K.** (1998). Gender and Longitudinal changes in physical activities in later life. *Age and Ageing*, 27-S3, 24-28.

**Bento, J.** (1998). O idoso: a geração do próximo milénio. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp.118-133.

**Berger, B.G. & Owen, D.R.** (1983). Mood alteration with swimming – Swimmers Really do “Feel Better”. *Psychosomatic Medicine*, 45 (5), 425-433.

**Berger, B.G.** (1988a). The role of physical activity in the life quality of older adults. *American Academy of Physical Education*, Paper 22, 42-58.

- Berger, B.G. & Owen, D.R.** (1988b). Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: swimming, body conditioning, hatha yoga, and fencing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59(2), 148-159.
- Bergner, B., Carterr & Gibson.** (1981). The sickness impact profile (SIP). Development and final revision of a health status measure. *Medical Care*, 19, 787-805.
- Berzon R.A., Simeon G.P., Simson R.L., Donelly M.A. & Tilson H.H.** (1995). Quality of life bibliography and indexes: 1993 update. *Quality of Life Research*, 4, 53-74.
- Biddle, S.** (1993). Beneficios psicológicos de la actividad física y el ejercicio. *Revista de Psicología del Deporte*, 4, 99-107.
- Biddle, S.** (1995). Exercise and psychosocial health. *Research Quarterly in Exercise and Sport*, 66, 292-297.
- Birren, J.E. & Schaie, K.W.** (1985). *Handbook of the psychology of aging*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Birren, J.E. & Zarit, J.** (1985). *Concepts of health, behavior and aging: cognitive, stress and aging*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Blain, H., Vuillemin, A., Blain, A. & Jeandel, C.** (2000). [The preventive effects of physical activity in the elderly]. *Presse Med*, 29(22),1240-1248.

**Blanchard, J., Conrad, K.A. & Harrison, G.G.** (1990). Comparison of methods for estimating body composition in young and elderly women. *Journal of Gerontology: Biological sciences*, 45B, 119-124.

**Blanco, A.** (1985). La calidad de vida: supuestos psicosociales. En J.F. Morales, A. Blanco, C. Huici, & J.M. Fernández (eds.): *Psicología Social Aplicada* (pp.159-182). Bilbao: Beclée de Brouwer.

**Blanco, M.A.** (1988). Evolución de un programa de educación física para la tercera edad. *Geriátrika*, 6(10), 84-87.

**Blasco, T., Capdevila, L. & Cruz, J.** (1994). Relaciones entre actividad física y salud. *Anuario de Psicología*, 61(2), 19-24.

**Blocker, W.P.** (1992). Maintaining functional independence by mobilizing the aged. *Geriatrics*, 47, 42-56.

**Blumenthal, J.A., Emery, C.F., Madden, D.J., George, L.K., Coleman, E., Riddle, M.W., McKee, D.C., Reasoner, J. & Williams, S.** (1989). Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in health older men and women. *Journal of Gerontology*, 44(5), M147-M157.

**Blumenthal, J.A., Emery, C.F., Madden, D.J., Schneibolk, S., Walsh-Riddle, M., George, L.K., McKee, D.C., Higginbotham, M.B., Cobb, F.R. & Coleman, R.E.** (1991). Long term effects of exercise on psychological functioning in older men and women. *Journal of Gerontology*, 46, 352-361.

- Bobes, J., Bousoño, M. & González, M.P.** (1996). Concepto y desarrollo de calidad de vida. En J. Bobes & S. Cervera (eds.): *Psiquiatría, calidad de vida y calidad de asistencia* (pp.223-247). Barcelona: Laboratorios Memarini S.A.
- Bokovoy, J.L. & Blair, S.N.** (1994). Aging and exercise: a health perspective. *Journal Aging and Physical Activity*, 2(3), 243-260.
- Bonder, B.R. & Wagner, M.B.** (1994). *Functional performance in older adults*. Philadelphia: Davis Co.
- Booth, F.W., Weeden, S.H. & Tseng, B.S.** (1994). Effect of aging on human skeletal muscle and motor function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(5), 556-560.
- Botwinick, J.** (1973). *Aging and behavior*. New York: Springer.
- Bouchard, C., Shephard, R.J. & Stephens, T.** (1994) *Physical activity, fitness, and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bowling, A.** (1994). *La medida de la salud. Revisión de escalas de medida de la calidad de vida*. Barcelona: SG Masson.
- Brassington, G.S. & Hicks R.A.** (1995). Aerobic exercise and self-reported sleep quality in elderly individuals. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3 (2), 105-118.
- Broach, E. & Dattilo, J.** (1996). Aquatic therapy: A viable therapeutic recreation intervention. *Therapeutic Recreation Journal*, 30(3), 213-229.

**Brooks, S.V. & Faulkner, J.A.** (1994). Skeletal muscle weakness in old age: underlying mechanisms. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(4), 432-439.

**Brorsson, B., Ifver, J., Hays, R.D.** (1983). The Swedish health-related quality of life survey (SWED-QUAL). *Quality of Life Research*, 2, 33-45.

**Brown, D.R.** (1992). Physical activity, ageing, and psychological well-being: an overview of the research. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17(3), 185-193.

**Buchner, D.M., Beresford, S.A., Larson, E.B., LaCroix, A.Z. & Wagner, E.H.** (1992). Effects of physical activity on health status in older adults II: Intervention studies. *Annual Review of Public Health*, 13, 469-488.

**Buchner, D.M.** (1997). Preserving mobility in older adults. *Western Journal of Medicine*, 167, 258-264.

**Buckwalter, J.A.** (1997). Decreased mobility in the elderly: the exercise antidote. *Physician and Sports Medicine*, 25(9), 126-128.

**Bullinger, M.** (1994). Ensuring international equivalence of quality of life measures: problems and approaches to solutions. En J. Orley & W. Kuyken (eds.): *Quality of life assessment: international perspectives*, Berlin: Springer-Verlag.

**Bunge, M.** (1975). What is a quality of life indicator?. *Social Indicators Research*, 2, 65-79.

- Buskirk, E. R. & Segal, S.S.** (1988). The aging motor system: Skeletal muscle weakness. En W.W. Spirduso & H.M. Eckert (eds.): *Physical activity and aging*.ampaign, IL.: Human Kinetics.
- Calaforra, C. & Lloria, M.J.** (1997). Repercusión de un programa de gerontogimnasia sobre patrones funcionales de salud en personas mayores de 65 años. *Centro de Salud*, 5(9), 458-558.
- Calman, K.C.** (1987). Definitions and dimensions of quality of life. En N.K. Aaronson & I.H. Beckmann (eds.): *The quality of life of cancer patients*. New York: Raven Press.
- Camiña, F.** (1995). *Actividad física y bienestar para la tercera edad. Un programa de intervención en el medio acuático*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- Camiña, F., Arce, C., Real, E., Cancela, J.M. & Romo, V.** (1998). Physical activity and the elderly person in Galicia assessing the physical condition of the elderly. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminario A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp.118-133.
- Camiña, F., Cancela, J.M. & Romo, V.** (2000a). Actividad física y satisfacción de vida en ancianos programa de intervención en el medio acuático. *Geriátrika*, 16(6), 198-201.
- Camiña, F., Cancela, J.M. & Romo, V.** (2000b). Pruebas para evaluar la condición física en ancianos (batería ACFA): su fiabilidad. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 31(1), 17-23.



**Campanelli, L.C.** (1996). Mobility changes in older adults: implications for practitioners. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4(2),105-118.

**Campbell, A., Converse, P. E. & Rodgers, W.L.** (1976). *The quality of american life: perceptions, evaluations and satisfactions*. New York: Russell Sage Foundation.

**Capuzzo, M., Pavoni, V., Bianconi, M., Contu, P., Gritti, G., Candini, G.C. & Gilli, G.** (1997). Analisi della qualità di vita. *Minerva Anestesiol*, 63, 149-157.

**Carlson, J.E., Ostir, G., Black, S., Markides, K., Rudkin, L. & Goodwin, J.S.** (1999). Disability in older adults: II Physical activity as prevention. *Behavioral Medicine*, 24(4), 157-168.

**Carraro, V. & Franceschi, C.** (1997). Apoptosi of skeletal and cardiac muscle and physical activity. *Aging Clinical and Experimental Research*, 9, 18-34.

**Casals, I.** (1982). *Sociología de la ancianidad*. Madrid: Mezquita.

**Casas, F.** (1989). *Técnicas de investigación social: Los indicadores sociales y psicosociales*. Barcelona: PPU.

**Casas, F.** (1996). *Bienestar social. Una introducción psicosociológica*. Barcelona: PPU.

**Casas, F.** (1999). Calidad de vida y calidad humana. *Papeles del Psicólogo*, 74, 46-54.

- Casas, F.** (2000). Calidade de vida, benestar e intervención psicosocial. *Cadernos de Psicoloxía*, 27, 12-27.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. & Merrit, R.K.** (1994). Measurement of health status and well-being. En C. Bouchard, R.J. Shephard & T. Stephens (eds.): *Physical activity, fitness and health* (pp.180-202). Campaign, IL: Human Kinetics.
- Cerrella, J.** (1990). Aging and information processing rate. En J.E. Birren & K.W. Scaie (eds.): *Handbook of the psychology of aging* (pp.201-221). New York: Academic Press.
- Chodzko-Zajko, W.J.** (1990). The influence of general health status on the relationship between chronological age and depressed mood state. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 13-22.
- Chodzko-Zajko, W.J.** (1991). Physical fitness, cognitive performance and aging. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23, 868-872.
- Chodzko-Zajko, W.J. & Moore, K.A.** (1994). Physical fitness and cognitive functioning in aging. *Exercise and Sport Science Reviews*, 22, 195-220.
- Chodzko-Zajko, W.J.** (1996a). Diseños experimentales en la investigación del envejecimiento. En *Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.63-72.

**Chodzko-Zajko, W.J.** (1996b). Condición física y funcionamiento cognitivo en el envejecimiento. *En Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.189-190.

**Chodzko-Zajko, W.J.** (1998a). Improving quality of life in old age. The role of regular physical activity. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp.105-117.

**Chodzko-Zajko, W.J.** (1998b). Physiology of aging and exercise. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals* (pp.1-23). Champaign, IL: Human Kinetic.

**Chogahara, M., Cousins, S. & Wankel, L.** (1998). Social influences on physical activity in older adults: a review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6(1), 1-17.

**Christie, M.E.** (1992). Music therapy applications in a skilled and intermediate care nursing home facility a clinical study. *Activities, Adaptation and Aging*, 16(4), 69-87.

**Christmas, C. & Andersen, R.A.** (2000). Exercise and older patients: guidelines for the clinician. *Journal American Geriatric Society*, 48(3), 318-324.

**Ciocon, J.O. & Potter, J.F.** (1988). Age related changes in human memory: Normal and abnormal. *Geriatrics*, 43, 43-48.

**Clark, J.** (1998). Older adult. Exercise techniques. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals* (pp.128-181). Champaign, IL: Human Kinetic.

**Clark, S., Long, M. & Schiffman, L.** (1999). The mind-body connection: The relationship among physical activity level, life satisfaction, and cognitive age among mature females. *Journal of Social Behavior and Personality*, 14(2), 221-240.

**Coggan, A.R., Spina. R. J., Rogers, M.A., King D.S., Brown M.B., Memeth, P.M. & Holloszy J.O.** (1990). Histochemical and enzymatic characteristics of skeletal muscle in master athletes. *Journal of Gerontology*, 47, b71-b76.

**Comfort, A.** (1979). *The biology of senescence*. Nueva York: Elsevier.

**Cowgill, D.O.** (1974). Análisis demográfico: Introducción. En M. Justel (ed.): *Los viejos y la política* (pp.33-34). Madrid: Centro de Investigaciones sociológicas.

**Crouse, S.F. & Green, J.S.** (1993). Endurance training, cardiovascular function and the aged. *Sports Medicine*, 16(5), 331-341.

**Da Fonseca, V.** (1998). *Manual de observación psicomotriz*. Barcelona: INDE.

**Daley, M.J. & Spinks, W.L.** (2000). Exercise, mobility and aging. *Sports Medicine*, 29(1), 1-12.

**Damush, T.M. & Damush, J.G.** (1999). The effects of strength training on strength and health related quality of life in older adult women. *Gerontologist*, 39(6), 705-710.

**Daniel, C.** (1986). Recreation. Challenge of aging. The push to keep the aging population active is not only for their well-being but also for the nation's. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 57(1), 55-61.

**Danner, R. & Edwards, D.** (1992). Life is movement: exercise for the older adult. *Activities, Adaptation and Aging*, 17(2), 15-26.

**De la Fuente, M.** (1996). Diseños experimentales en la investigación del envejecimiento. En *Respuesta inmunológica y ejercicio en el envejecimiento, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.93-106.

**De las Heras, F.J., Polaino, A., Gona, J.M., Angeles, F. & Dueñas, M.** (1990). Depresión e ideación suicida entre ancianos que viven en régimen de internamiento dentro de una institución geriátrica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 25, 83-88.

**De Vito, G. & González, V.** (1993). Aspectos cardiovasculares de la actividad física en el anciano. *Revista Latina de Cardiología*, 14(1), 26-30.

**De Vries, H.A.** (1971). Exercise intensity threshold for improvement of cardiovascular-respiratory function in older men. *Geriatrics*, 26, 94-101.

**De Vries, H.A. & Adams, G.M.** (1972). Electromyographic comparison of single doses of exercise and meprobamate as to effects on muscular relaxation. *American Journal of Physical Medicine*, 51(3), 130-141.

**Dechavanne, N.** (1991). *El animador de las actividades fisicodeportivas para todos*. Barcelona: Paidós.

**Dishman, R.K., Salus, J.F. & Orenstein, D.R.** (1985). The determinants of physical activity and exercise adherence. *Public Health Reports*, 100, 158-172.

**Doherty, R.J., Vandervoort, A.A., Taylor, A.W. & Brown, W.E.** (1993). Effects of motor unit losses on strength in older men and women. *Journal of Applied Physiology*, 74, 868-874.

**Dornelas, E.A., Swencionis, C. & Wylie-Rosett, J.** (1994). Predictors of walking by sedentary older women. *Journal of Women's Health*, 3, 283-290.

**Drewnowski, J.** (1970). *Studies in the measurement of levels of living and welfare*. Ginebra: UNRISD.

**Dungan, J.M., Brown, A.V. & Ramsey, M.A.** (1996). Health maintenance for the independent frail older adult: Can it improve physical and mental well-being?. *Journal of Advanced Nursing*, 23, 1185-1193.

**Duke University.** (1978). *Duke University center for the study of aging and human development. Multidimensional functional assessment: The Oars methodology.* Durham: Duke University.

**Einkauf, D.K., Gohdes, M.L., Jensen, G.M. & Jewell M.J.** (1987). Changes in spinal mobility with increasing age in women. *Physical Therapy*, 67, 370-375.

**Elkowitz, E.B. & Elkowitz, D.** (1986). Adding life to later years though exercise. *Exercise in the Elderly*, 80(3), 92-94.

**Ellingson, T. & Conn, V.S.** (2000). Exercise and quality of life in elderly individuals. *Journal of Gerontological Nursing*, 26 (3), 17-25.

**Elward, K. & Lerson, E.B.** (1992a). Benefits of exercise for olders adults. *Clinical Geriatric Medicine*, 8, 35-50.

**Elward, K.S., Wagner, E.H. & Larson, E.B.** (1992b). Participation by sedentary elderly persons in an exercise promotion session. *Family Medicine*, 24(8), 607-612.

**Emery, C.F. & Blumenthal, J.A.** (1988). Effects of exercise training on psychological functioning in healthy type a men. *Psychology and Health*, 2, 367-379.



**Emery, C.F. & Gatz, M.** (1990). Psychological and cognitive effects of an exercise program form community-residing older adults. *The Gerontologist*, 30, 184-188.

**Emrich, E.** (1989). [Sports and the elderly – sociological and sociopsychological aspects]. *Zeitschrift fur Gerontologie*, 22(2), 101-105.

**Escribano-Aparicio, M.V., Perez-Dively, M., García-García, F.J., Pérez-Martín, A., Romero, L., Ferrer, G., Martín-Correa, E. & Sánchez-Ayala, M.I.** (1999). Validación del MMSE de Folstein en una población española de bajo nivel educativo. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 34 (6), 319-326.

**EUROSTAT.** (2000). <http://futures.jrc.es/menupage.htm>

**Evans, D.R., Burns, J.E., Robinson, W.E. & Garret, O.J.** (1985). The quality of life questionnaire: a multidimensional measure. *American Journal of Community Psychology*, 13, 305-322.

**Exton-Smith, A.N.** (1988). El paciente anciano. Características especiales de la enfermedad en la vejez. En A.N. Exton-Smith & M.E. Weksler (eds.): *Tratado de geriatría*. Barcelona: Pediátrica.

**Eysenck, M.W.** (1993). Comentario al artículo: La calidad de vida. Juicios de satisfacción y felicidad como indicadores actitudinales de bienestar. *Revista de Psicología Social*, 8(1), 125-128.

**Ezquerro, M.** (1996). Técnicas de relajación para la tercera edad. En J.M. Mayán & J.C. Millán (eds.): *Tratado de Actividad física y ocio para la tercera edad* (pp.155-166). Santiago de Compostela: Instituto Gerontológico Gallego.

**Faria, A.** (1998). Idosos en movimento - mantendo a autonomia: um projecto para promover a saúde e a qualidade de vida a través de actividades físicas. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp.36-45.

**Fasting, K.** (1984). The effect of recreational sports on the quality of life of the unemployed. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp.53-60.

**Fernández de Prado, J. & González Iturri, J.J.** (1986). Ejercicio físico y tercera edad. *Geriátrika*, III (11), 227-280.

**Fernández-Ballesteros, R. & Maciá, A.** (1993). Calidad de vida en la vejez. *Intervención Psicosocial*, 2(5), 77-94.

**Fernández-Ballesteros, R., Zamarrón, M.D. & Maciá, A.** (1996). *Calidad de vida en la vejez en los distintos contextos*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Servicios Sociales.

**Fernández-Ballesteros, R.** (1997). Calidad de vida en la vejez: condiciones diferenciales. *Intervención Psicosocial*, 6(1), 21-35.

**Fernández-Ballesteros, R., Moya R., Iñiguez, J. & Zamarrón, M.D.** (1999). *Qué es la psicología de la vejez*. Madrid: Biblioteca Nueva S.L.

**Fernández-Ramírez, A.** (1999). Efecto de un programa de ejercicios de la salud física de hombres mayores institucionalizados. *Archivos de Medicina del Deporte*, 15 (66), 325-332.

**Ferrer, V., Carrión, M. & Pastor, A.** (1996). Indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico en la tercera edad. *Selección*, 5(3), 151-160.

**Ferrón, S., Rivillas, M.D., Villaverde, C. & Oltras, C.M.** (1997). Ejercicio físico y tercera edad. *Geriátrika*, 13(7), 320-324.

**Fiatarone, M.A., Marks, E.C., Ryan, N.D., Meredith, C.N., Lipsitz, L.A. & Evans, W.J.** (1990). Height intensity training in nonagenarians. *Effects of skeletal muscle*. *JAMA. The Journal of the American Medical Association*, 263, 3029-3034.

**Fletcher, C.R.** (1972). How not to interview an elderly clinic patient: A care illustration and the interviewer explanation. *Gerontologist*, 12, 198-402.

**Flórez, J.** (1996a). Calidad de vida. *Geriátrika*, 12 (4), 35-43.

**Flórez, J.** (1996b). Efectos psicológicos del ejercicio físico en el anciano. *Medicina Integral*, 27(10), 430-436.

**Fontecha, C.** (1996). Los programas de especialización en actividad física de personas mayores. En *Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.145-151.

**Forwood, M.R. & Larsen, J.A.** (2000). Exercise recommendations for osteoporosis. A position statement of the Australian and New Zealand Bone and Mineral Society. *Australian Family Physician*, 29(8), 761-764.

**Francis, K.** (1996). Physical activity in the prevention of cardiovascular disease. *Physical Therapy*, 76(5), 456-468.

**Frasure-Smith, N., Lesperance, F. & Talajic, M.** (1993). Depression following myocardial infarction: Impact of 6-month survival. *Journal of the American Medical Association*, 270, 1819-1825.

**Fresquet, S.** (1993). La introducción del concepto de calidad de vida en terapéutica y calidad de vida. En *Fundación Dr. Antonio Esteve*. Barcelona: Domay S.A.

**Friedhoff, A.J.** (1992). Consensus development conference statement: Diagnosis and treatment for depression in late life. *Journal of the American Medical Association*, 268, 1018-1024.

**Frils, J.** (1996). Physical activity the compression of mobility and the health of the elderly. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 89(3), 64-68.

- Frischknecht, R.** (1998). Effect of training on muscle strength and motor function in the elderly. *Reproduction, Nutrition, Development*, 38, 167-174.
- Gallagher, D.** (1986). The beck depression inventory and older adults: A review of its development and utility. *Clinical Gerontologist*, 5, 149-163.
- García-Antón, A.** (1975). Asistencia social a la problemática de adaptación y convivencia de la tercera edad. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 10, 377-384.
- García-Arroyo, M.J.** (1995). *Entrenamiento de habilidades psicocorporales en la vejez*. Salamanca: Amarú.
- García-Ferrando, M.** (1986). *Hábitos deportivos de los españoles. Sociología del comportamiento deportivo*. Madrid: Instituto de Ciencias de la Educación Física y del Deporte.
- García-Ferrando, M.** (1991). *Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.
- García-Riaño, D.** (1991). Calidad de vida: aproximación histórico-conceptual. *Boletín de Psicología*, 30, 55-94.
- Gatz, M., Smyur, M.A. & Lawton, M.P.** (1980). The mental health system and the older adult. En L.W. Poon (ed.): *Aging in the 1980s* (pp.5-18). Washington, DC: American Psychological Association.

**Gergen, J. & Back, W.** (1966). Communication in the interview and disengaged respondent. *Public Opinion Quarterly*, 30, 385-398.

**Gillett, P.** (1993). Senior women's fitness project: a pilot study. *Journal of Woman and Aging*, 5(2), 49-66.

**Glatzer, W. & Mohr, H.M.** (1997). Quality of life: concepts and measurement. *Social Indicators Research*, 19(1), 15-24.

**Glenister, D.** (1996). Exercise and mental health: a review. *Journal of Royal Social Health*, 116, 7-13.

**Godoy, J., Afan de Rivera, M.A., Clos, M. & Pérez, M.N.** (1995). Elaboración experimental de un programa de ejercicio físico para ancianos: estudio experimental de un caso. *Apuntes de Psicología*. 45, 91-106.

**González, J.I. & Salgado, A.** (1995). La evaluación de la calidad de vida: una nueva dimensión de la valoración geriátrica integral. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 30(1), 9-15.

**González, M.A.** (1988). Características técnicas y modificaciones introducidas en dos escalas de depresión: estudio piloto para la baremación y la adaptación de la GDS y el BDI a la población geriátrica española. *Geriatría*, 4, 235-240.

**González, M.P., Bousoño, M., González-Quirós, M., Pérez de Albéniz, C. & Bobes, J.** (1993). Evaluación de calidad de vida. *Monografías de Psiquiatría*, V(6), 20-28.

**Govaerts, F.** (1985). Social indicators of leisure and the quality of life: The issue of the status of women and the elderly. *World Leisure and Recreation*, 27 (2), 49-51

**Gracia, M., Marcó, M. & Garre, J.** (1999). Valoración de los beneficios psicológicos del ejercicio físico en personas mayores. *Apúnts*. 57, 46-54.

**Gracia, M. & Marcó, M.** (2000). Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores. *Psicothema*, 12(2), 285-292.

**Graupera, J.L., Linzana, J.L., Meléndez, A. & Ruiz, L.M.** (1996). Evaluación psicomotora y competencia física percibida en ancianos. *En Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales - Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.256-257.

**Greendale, G.A., Hirsch, S.H. & Hahn, T.J.** (1993). The effects of a weighted vest on perceived health status and bone density in older persons. *Quality of Life Research*, 2, 141-152.

**Grimby, G. & Saltin, B.** (1983). The ageing muscle. *Clinical Physiology*, 3, 209-218.

**Grimby, G., Grimby, A., Frändin, K. & Wiklund, I.** (1992). Physically fit and active elderly people have a higher quality of life. *Scandinavian Journal of Medicine Science Sports*, 2, 225-230.



**Guillén, F., Caballero, J.C., Guijarro, J.L., Reus, J.M., Sampere, R., Sagués, F., Tabares, N., Viguera, S. & Rodríguez, L.** (1990). Escalas de valoración en geriatría. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 25 (1), 45-49.

**Guillén, F., Castro, J. & Guillén, M.A.** (1997). Calidad de vida, salud y ejercicio físico: una aproximación al tema desde una perspectiva psicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 12, 91-107.

**Hadorn, D.C. & Hays, R.D.** (1991). Multitrait Multimethod Analysis of Health Related Quality of Life Measures. *Medical Care*, 29, 829-840.

**Hagberg, J., Graves, J. & Limacher, M.** (1989). Cardiovascular responses of 70-79 yr. old men and woman to exercises training. *Journal of Applied Physiology*, 66, 2598-2604.

**Ham, R.J., Marcy, M.L., Holtsman, J.M. & Smith, M.R.** (1990). *Geriatría en atención primaria*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud.

**Ham, R.J. & Sloane, P.D.** (1995). *Atención primaria en geriatría*. Madrid: Mosby-Doyma Libros S.A.

**Harris, R.** (1986). Diagnostic and therapeutic aspects of physical exercise and sport in clinical health care of the aging. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign IL: Human Kinetics, pp.153-163.

**Hawkins, H.L., Kramer, A.F. & Capaldi, D.** (1992). Aging, exercise and attention. *Psychology and Aging*, 7, 643-653.

**Hayflick, L.** (1989). Biología celular y bases teóricas del envejecimiento humano. En Cartensen & Edelstein (eds.): *El envejecimiento y sus trastornos* (pp.15-29). Barcelona: Marínez Roca.

**Heath, G.W. & Fentem, P.H.** (1997). Physical activity among persons with disabilities: a public health perspective. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 25, 195-234.

**Hebert, A., Lewis, S., Mahendran, R., Platt, J. & Bhattacharyya, B.** (1997). Screening for depression among acutely ill geriatric inpatients with a short geriatric depression scale. *Age and Ageing*, 26(3), 217-221.

**Heikkinen, R.L.** (1998) *The role of physical activity in health ageing*. Geneve, Switzerland: WHO.

**Heinzelmann, F. & Bagley, R.W.** (1970). Response to physical activity programs and their effects on health behavior. *Public Health Report*, 85(10), 905-911.

**Hernández, M.T.** (1995). *Actividades físico deportivas para la Tercera Edad*. Madrid: IMSERSO.

**Hernández, M.T., Rubio, T.M., Ruiz, F.O., Riera, H.S., Gil, R.S. & Gómez, J.C.** (2000). Results of a home-based training program for patients with COPD. *Chest*, 118(1), 106-114.

**Hickey, T., Wolf, F.M., Robins, L.S. & Wagner, M.B.** (1995). Physical activity training for functional mobility in older persons. *Journal of Applied Gerontology*, 14(4), 357-371.

**Hogan, P.I. & Santomier, J.P.** (1984). Effects of mastering swimming skills on older adults self-efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55, 294-296.

**Hoge, G. & Wilhite, B.** (1997). Integration and leisure education for older adults with developmental disabilities. *Activities, Adaptation and Aging*, 21(3), 79-90.

**Hooke, A.P. & Zoller, M.B.** (1992) *Activity older adults in the YMCA. A resource manual.* Champaign IL: Human Kinetics.

**Hornbrook, M.C., Stevens, V.J., Wingfield, D.J. & Hollis, J.F.** (1994). Preventing falls among community-welling older persons: Results form a randomized trial. *Gerontologist*, 34(1), 16-23.

**Hyatt, G.** (1996). Strength training for the aging adult. *Activities, Adaptation and Aging*, 20(3), 27-36.

**Ibañez, E. & Andreu, Y.** (1988). Calidad de vida y psicología oncológica. *Anuario de Psicología*, 38, 9-21.

**Instituto Galego de Estatística.** (2000).  
<http://www.xunta.es/auto/ige/index.htm>

**Instituto Nacional de Estadística.** (2000).  
<http://www.ine.es>.

**Israel, S.** (1989). Capacidad física y aptitud funcional en personas activas e inactivas de mediana edad. *Archivos de Medicina del Deporte*, 6(23), 269.

**Izquierdo, M. & Aguado, X.** (1998). Efectos del envejecimiento sobre el sistema neuromuscular. *Archivos de Medicina del Deporte*, 15 (66), 209-306.

**Jackson, L.** (1991). Leisure activities and quality of life. *Activities Adaptation and Aging*, 15(4), 31-36.

**Jensen, G.D. & Bellici, P.** (1987). The physical and mental health of nonagenarians. *Age and Ageing*, 16, 19-24.

**Jette, A.M. & Branch, L.G.** (1981). The Framingham disability study II. Physical disability among the aging. *American Journal of Public Health*, 71, 1211-1216.

**Johnson, C.D.** (1999). Therapeutic recreation treats depression in the elderly. *Home Health Care Services Quarterly*, 18(2), 79-90.

**Justo, E.** (2000). Estimulación psicomotriz en personas mayores. Psicomotricidad. *Revista de Estudios y Experiencias*, 65, 19-23.

**Kane, R.A. & Kane, R.C.** (1981). *Assessing the elderly*. Lexington: Lexington Books.

**Kaplan, R.M. & Bush, J.W.** (1982). The Quality of Well-Being (QWS) Scale. *Health Psychology*, 30, 61-80.

**Kaplan, R.M., Feeny, D.A & Revicki, D.A.** (1993). Methods for assessing relative importance in preference based outcome measures. *Quality of Life Research*, 2, 467-475.

**Katschnig, H.** (2000). Utilidad del concepto de calidad de vida en psiquiatría. En H. Katschnig, H. Freeman & N. Sartorius (eds.): *Calidad de vida en los trastornos mentales* (pp.3-15). Barcelona: John Wiley & Masson.

**Katz, S., Branch, L.G., Branson, M.H., Papsidero, J.A. & Beck, J.C.** (1983). Active life expectancy. *New England Journal of Medicine*, 309, 1218-1224.

**Kemmler, W. & Reidel, H.** (1998). [The influence of a 10 month training program on risk factors in osteoporosis]. *Deutsche Zeitschrift Fuer Sportmedizin*, 49(9), 270-277.

**Kenney, R.A.** (1989). Physiology of aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 1(1), 37-89.

**Khaw, K.T.** (1997). Epidemiological aspects of ageing. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 29, 1829-1835.

**King, A.C., Oman, R.F., Brassington, G.S., Bliwese, D.L. & Haskell, W.L.** (1997). Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. A randomized controlled trial. *JAMA. The Journal of the American Medical Association*, 277 (1), 32-37.

**King, A.C., Pruitt, L.A., Phillips, W., Oka, R., Rodenburg, A. & Haskell, W.L.** (2000). Comparative effects of two physical activity programs on measured and perceived physical functioning and other health related quality of life outcomes in older adult. *Journals of Gerontology, the series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(2), 74-83

**Kirkendall, D.T. & Garrett, W.E.** (1998) The effects of aging and training on skeletal muscle. *American Journal of Sports Medicine*, 26, 598-602.

**Kivela, S.L. & Pahkala, K.** (1989). Dysthymic disorder in the aged in the community. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 24, 77-83.

**Klitgaard, H., Zhou, M., Schiaffio, S., Betto, R., Salvetti, G. & Saltin, B.** (1990). Ageing alters the myosin heavy chain composition of the single fibers from human skeletal muscle. *Acta Physiologica Scandinavica*, 140, 55-62.

**Komi, P.V.** (1993). *Strength and Power in sport*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

**Kramer, A., Hahn, S., Cohen, N., Banich, M., McAuley, E., Harrison, C., Chason, J., Vakil, E., Bardel, L., Boileau, R. & Colome, A.** (1999). Aging, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400 (6743), 418-419.

**Lavie, C.J. & Milani, R.V.** (1996). Effects of cardiac rehabilitation and exercise training programs in patients equal to or greater than 75 year of age. *American Journal of Cardiology*, 78, 675-677.

**Lawton, M.P. & Brody, E.M.** (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-186.

**Lawton, M.P.** (1972) Assessing the competence of older people. En D. Kent, R. Kastenbaum & S. Sharwood (eds.): *Research planning and action for the elderly*. New York: Behavioral publications.

**Lawton, M.P.** (1984). The varieties of well-being. En C.Y. Malatesta & C.E. Izard (eds.): *Emotion in adult development*. Sage. California: Publications Inc.

**Lawton, M.P.** (1989). Medio ambiente y satisfacción de necesidades en el envejecimiento. En L.L. Carstensen & B. A. Edelstein (eds.): *El envejecimiento y sus trastornos* (pp.46-53). Barcelona: Martínez Roca.

**Laxell, J. & Downham, D.Y.** (1991). The occurrence of fibers type grouping in healthy human muscle: a quantitative study of cross-sections of whole vastus lateralis from men between 15 and 83 years. *Acta Neurophysiologica*, 81, 377-381.

**Learson, L., Grimby, G. & Karlsson, J.** (1979). Muscle strength and speed of movement in relation to age and muscle morphology. *Journal of Applied Physiology: Respiratory, Environmental and Exercise Physiology*, 46, 451-456.



**Learson, R., Zuzanez, J. & Mannell, R.** (1985). Being alone versus being with people: Disengagement in the daily experience of older adults. *Journal of Gerontology*, 40, 375-381.

**Lee, M.S. & Tanaka, K.** (1997). Significance of health fitness appraisal in an aging society. *Applied Human Science: Journal of Physiological Anthropology*, 16(4), 123-131.

**Lehr, U. (1994)** . La calidad de vida de la tercera edad: una labor individual y social. En J. Buendía (ed.): *Envejecimiento y psicología de la salud* (pp.353-398). Madrid: Siglo XXI.

**Leinonen, R.; Heikkinen, E. & Jylha, M.** (1999). A path analysis model of self-rated health among older people. *Aging*, 11(4), 209-220.

**Leiper, C.I. & Craik, R.L.** (1991). Relations between physical activity and temporal distance characteristics of walking in elderly woman. *Physical Therapy*, 71, 791-803.

**Leith, L.** (1994). *Foundation of Exercise and Mental Health*. Morgantown: Fitness information technology.

**Lewis, C.B.** (1984). Musculoskeletal changes with age. *Clinical Management in Physical Therapy*, 4,12-15.

**Lin, N., Ensel, W.M. & Dean, A.** (1986). The age structure and the stress process. En N. Lin; W.M. Dean & A. Ensel (eds.): *Social support, life events, and depression* (pp.213-231). New York: Academic Press.

**Linzana, J., Ruiz, L.M., Meléndez, A. & Graupera, J.** (1996). La memoria lúdica de los ancianos. *En Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.15-28.

**Lizán, L. & Reig, A.** (1999). Adaptación transcultural de una medida de la calidad de vida relacionada con la salud: La versión española de las viñetas COOP/WONCA. *Atención Primaria*, 24(2), 75-82.

**Lloret, M.** (1993). Consideraciones para desarrollar programas de actividades físicas en la tercera edad. *Seae-Info*, dec 93, 13-17.

**Lobo, A., Ezquerro, J., Burdaga, F.G., Sala, A.M. & Seva, A.** (1979). El Mini-Examen Cognoscitivo (un test sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectuales. *Actas Luso Españolas Neurología y Psiquiatría*, 7,189-102.

**Loitegui, J.R.** (1993). Comentario al artículo: La calidad de vida. Juicios de satisfacción y felicidad como indicadores actitudinales de bienestar. *Revista de Psicología Social*, 8(1), 117-118.

**Louvard, A.** (1997). *Fichas de ejercicios para tercera edad*. Barcelona: Hispano Europea S.A.

**MacRae, P.G.** (1989). Physical activity and the central nervous system. En W.W. Spirduso & H.M. Eckert (eds.): *The academy papers: Physical activity and aging* (pp.6-18). Champaign, IL: Human Kinetics.

**MacRae, P.G., Asplund, L.A., Schnelle, J.F., Ouslander, J.G. Abrahamse, A. & Morris, C.** (1996). A walking program for nursing home residents: Effects on walk endurance, physical activity, mobility, and quality of life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44, 175-185.

**Marcos Becerro, J.F.** (1992). La actividad física en los ancianos. Orientaciones para su planificación. En C. Fontecha (ed.): *La actividad física de las personas mayores* (pp.27-43). Madrid: Instituto Nacional de Educación Física.

**Marcos Becerro, J.F.** (1994). *Ejercicio, forma física y salud*. Madrid: Ediciones Eurobook.

**Marín, J.** (1995) Age-related changes in vascular responses: a review. *Mechanism of Ageing and Development*, 79, 71-114.

**Marinelli, R.D. & Plummer, O.K.** (1999). Healthy aging: beyond exercise. *Activities Adaptation and Aging*, 23(4), 1-11.

**Marques, A.** (1998). A actividade física na 3ª idade. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp. 11-19.

**Martin, P.E. & Morgan, D.W.** (1992). Biomechanical considerations for economical walking and running. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 467-473.

**Martínez, V. & Lozano, A.** (1998). *Calidad de vida en ancianos*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

**Martínez-García, M.F., Leon, J.M., Fernández, I. & Barriga, S.** (1987). La educación sanitaria como instrumento de promoción de salud. En S. Barriga, J. León & M. Martínez. *Intervención psicosocial*. Barcelona: Hora.

**Martínez-García, M.F. & García-Ramírez, M.** (1994). La autopercepción de la salud y el bienestar psicológico como indicador de la calidad de vida percibida en la vejez. *Revista de Psicología de la Salud*, 6(1), 55-75.

**Martinsen, E.W., Medhus, A. & Sandvik, L.** (1985). Effects of aerobic exercise on depression: A controlled study. *British Medical Journal*, 291, 109.

**Martorell, M.C., Gómez, O. & Cuenca-Campillo, A.** (1994). Calidad de vida y tercera edad. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 30, 41-46.

**Martorell, M.C., Cuenca-Campillo, A., Gómez, O. & Weber, V.** (1995). Actual Research about quality of life in the elderly. En J. Rodríguez-Marín (ed.): *Health Psychology and Quality of Life Research. Proceedings of the 8th annual Conference of the European Health Psychology Society*. Alicante: Universidad de Alicante, pp 855-861.

**Masse-Biron, J. & Prefaut, C.** (1994). Rational of training programs in elderly subjects. *Science and Sports*, 9(4), 201-207.

**Mayán, J.M. & Núñez, M.J.** (1996). Actividad física y tercera edad. En J.M. Mayán, & J.C. Millán (eds.): *Tratado de Actividad física y ocio para la tercera edad* (pp.9-10). Santiago de Compostela: Instituto Gerontológico Gallego.

**Mazzeo, R.S., Cavanagh, P., Evans, W.J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E. & Startzell, J.** (1998). American college of sports medicine position statement: exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(6), 992-1008.

**McAuley, E. & Rudolph, D.** (1995). Physical activity, aging, and psychological well-being. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3(1), 67-98.

**McMurdo, M.E.T. & Burnett, L.** (1992). Randomized controlled trial of exercise in the elderly. *Gerontology*, 38, 292-298.

**McPherson, B.D.** (1986). Sport, health, well-being, and aging: Some conceptual and methodological issues and questions for sport scientists. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 3-23.

**McPherson, B.D.** (1987). Age pattern in leisure participation: The Canada case. En V. Marshall (ed.): *Aging in Canada* (pp.211-227). Markham, Ont: Fitzhenry y and Whiteside.

**McPherson, B.D., Curtis, J.E. & Loy, J.W.** (1989). *The social significance of sport: an introduction to the sociology of sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.

**McPherson, B.D.** (1994). Sociocultural perspectives on aging and physical activity. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2(4), 329-353.

**Meléndez, A.** (2000a). Los beneficios del ejercicio físico en las personas mayores. *Gaceta Gymnos*, 7, 17-21.

**Meléndez, A.** (2000b). *Actividades físicas para mayores*. Madrid: Gymnos.

**Mihalko, S.L. & McAuley, E.** (1996). Strength training effects on subjective well-being and physical function in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4(1), 56-58.

**Millán, J.C.** (1996a). *Demografía de la ancianidad*. En J.M. Mayán & J.C. Millán (eds.): *Tratado de Actividad física y ocio para la tercera edad* (pp.23-29). Instituto Gerontológico Gallego: Santiago de Compostela.

**Millán, J.C.** (1996b). *Biología del envejecimiento*. En J.M. Mayán & J.C. Millán (eds.): *Tratado de Actividad física y ocio para la tercera edad* (pp.11-21). Instituto Gerontológico Gallego: Santiago de Compostela.

**Mills, E.M.** (1994). The effect of low-intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nursing Research*, 43(4), 207-211.

**Moix, M.** (1980). *El bienestar social: ¿Mito o realidad?*. Madrid: Almena.

**Montorio, I.** (1991). *Evaluación psicológica de la vejez: instrumentación desde un enfoque multidimensional*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.

**Montorio, I.** (1994). *La persona mayor. Guía aplicada de evaluación psicológica*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales.

**Moore, K.A., Badyak, M., Wood, C., Napolitano, M., Khatri, P., Craighead, W., Herman, S., Krishnan, R. & Blumenthal, J.** (1999). The association between physical activity and depression in older depressed adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 55-61.

**Moragas, R.** (1999). *El reto de la dependencia al envejecer*. Barcelona: Herder, D.L.

**Morgan, A.L., Ellison, J.D., Chandler, M.P. & Chodzko-Zojko, W.J.** (1995). The supplemental benefits of strength training for aerobically active postmenopausal women. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3(2), 135-144.

**Morgan, K., Dallosso, H., Ebrahim, S., Arie, T. & Fentem, P.H.** (1988). Characteristics of subjective insomnia in the elderly living at home. *Age and Ageing*, 17, 1-7.

**Morgan, W.P. & Goldston, S.E.** (1987). *Exercise and mental health*. Washington, DC: Hemisphere.



**Morse, C.E. & Smith, E.L.** (1981). Physical activity programming for the older adult. En E.L. Smith & R.C. Serfass (eds.): *Exercise and Aging: The scientific basis* (pp.109-120). Hellside, NJ: Enslow Publishers.

**Mota, J.** (1998). Promoção da actividade física nos idosos: uma perspectiva global. En J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp.65-69.

**Moul, J.L., Goldman, B. & Warren, B.** (1995). Physical Activity and cognitive performance in the older population. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3(2), 135-144.

**Muller-Spahn, F. & Hock, C.** (1994). Clinical presentation of depression in the elderly. *Gerontology*, 40, 10-14.

**Myers, G. & Agree, E.** (1994). El mundo envejece, la familia cambia. *Revista de Gerontología*, 4, 126-133.

**Narici, M.V., Bordini, M. & Cerretelli, P.** (1991). Effect of aging on human adductor pollicis muscle function. *Journal of Applied Physiology*, 71, 1277-1281.

**Navarro, L.** (1991). *Valoración de la calidad de vida en el anciano*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.

**Netz, Y.** (1999). Physical activity and cognitive functioning in advanced age measurements and evaluation. *Bulletin EGREPA*, 3 (2), 5-14.

**North, T.C., McCullang, P. & Vu Tran, Z.** (1990). Effect of exercise on Depression. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 18, 379-415.

**Observatorio Permanente de Mayores.** (1998). *Informe de valoración del Plan Gerontológico estatal 92-97*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

**O'Brien S.J. & Vertinsky P.A.** (1991). Unfit survivors: exercise as a resource for aging women. *Gerontologist*, 31(3), 347-357.

**O'Connor, P.J., Aenchbacher, L.E. & Dishman, R.K.** (1993). Physical activity and depression in the elderly. *Journal Aging and Physical Activity*, 1, 34-58.

**Oja, P., Laukkanen, R., Pasanen, M., Tyry, T. & Vuori, I.** (1991). A 2-km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults. *International Journal of Sports Medicine*, 12, 356-362.

**O.M.S.** (1948). *Conferencia Internacional de Salud*. Nueva York: O.M.S.

**O.M.S.** (1989). *La salud y las personas de edad*. Informe técnico 779. Ginebra: O.M.S.

**Okun, M.A., Stock, W.A., Haring, M.J. & Witter, R.A.** (1984), The social activity/subjective well-being relation: A quantitative synthesis. *Research on Aging*, 6(1), 45-65.

**Osness, W.H.** (1986). Physical assessment procedures. The use of functional profiles. Chronological age is a meaningless myth. It is the functional age of the older person that is critical to health and well-being. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 57(1), 35-38.

**Ostrow, A. & Dzewaltowski, D.** (1986). Older adults perceptions of physical activity participation based on age-role and sex-role appropriateness. *Journal of Gerontology*, 57, 569-578.

**Padilla, G.V.** (1983). Quality of life index for patients with cancer. *Research in Nursing and Health*, 6, 117-126.

**Palleschi, L., De Gennaro, E., Sottosanti, G., Vetta, F., Ronzoni, S., Lato, P. & Marigliano, V.** (1998). The role of exercise training in aged subjects with anxiety-depression syndrome. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, S 6, 381-384.

**Parkatti, T., Deeg, D.J., Bosscher, R.J. & Launer, L.L.** (1998). Physical activity and self-rated health among 55 to 89 year old Dutch people. *Journal of Aging and Health*, 10(3), 311-326.

**Parreño, J.R.** (1992). Revitalización geriátrica. En C. Fontecha. *La actividad física de las personas mayores* (pp.18-26). Madrid: Instituto Nacional de Educación Física.

**Parreño, J.R.** (1994). *Rehabilitación en geriatría*. Madrid: Editores Médicos.

**Parreño, J.R.** (1995). Actividad física y salud. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 30, 49-57.

**Pasikowski, T. & Sek, H.** (1995). Quality of life, health experiences and sense of coherence. En J. Rodríguez-Marín (ed.): *Health Psychology and Quality of Life Research. Proceedings of the 8th annual Conference of the European Health Psychology Society*. Alicante: Universidad de Alicante, pp 77-86.

**Patla, A.E. & Shumway, A.** (1999). Dimensions of mobility: defining the complexity and difficulty associated with community mobility. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(1), 7-19.

**Patrick, D.L. & Erickson, P.** (1993). Assessing health-related quality of life for clinical decision-making. En S.R. Walker & R.M. Rosser (eds.): *Quality of life assessment* (pp.11-63). Boston: Kluwer Academic Publisher.

**Pelletier, K.R.** (1981). *Longevity: Fulfilling our biological potential*. New York: Dell.

**Pérez, E., González, M.A., Moraleda, P. Szurk, S. & González J.A.** (1990). La Geriatric Depression Scale (GDS) como instrumento para la evaluación de la depresión: bases de la misma, modificaciones introducidas y adaptación de la prueba a la realidad psicogeriatrica española. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 25, 173-180.

**Pérez, J.** (1999). Proyecciones de personas dependientes al horizonte 2020. En R. Moragas (ed.): *El reto de la dependencia al envejecer* (pp.69-88). Barcelona: Herder D.L.

**Perri, S. & Templer, D.** (1985). The effects of an aerobic exercise program on psychological variables in older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 20(3), 167-172.

**Petersson, D.** (1992). Effects of ageing on the cardiorespiratory system. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17, 171-176.

**Petranick, K. & Berg, K.** (1997). The effects of weight training on bone density of premenopausal, postmenopausal, and elderly women: a review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 42, 200-208.

**Phillips, W. & Haskell, W.** (1995). Muscular fitness- easing the burden of disability for elderly adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3(3), 261-289.

**Piedrola, G.** (1988). Salud en la tercera edad problemas y soluciones. En G. Piedrola Gil (ed.): *Medicina preventiva y salud pública* (pp.973-984). Barcelona: Salvat editores.

**Plante, T.G.** (1996). Does exercise help in the treatment of psychiatric disorders?. *Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health Services*, 34, 38-43.

**Poehlman, E.T. & Danforth, J.E.** (1991). Endurance training increases metabolic rate and norepinephrine appearance rate in older individuals. *American Journal of Physiology*, 261, E233-E239.

**Pollán, M., Gabari, M.I., Notivol, M.P. & Santos, L.** (1995). Calidad de vida, constructo o ficción en la práctica profesional de enfermería. En J.A. Conde & A.I. Isidro de Pedro. *Psicología comunitaria y calidad de vida* (pp.411-422). Salamanca: Audema.

**Pont, P.** (1996). El material y la música como recursos en un programa de actividades físicas dirigido a personas mayores. *Apúnts*, 43, 75-88.

**Pont, P.** (2000). *Tercera edad, actividad física y salud*. Barcelona: Paidotribo.

**Prieto, A.J.** (1991). *Perfil de edad psicobiológica (biograma) y salud. Una aproximación al envejecimiento diferencial*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.

**Prior, J.C., Barr, S.I., Chow, R. & Faulkner, R.A.** (1996). Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 155(7), 940-944.

**Ramos, P.M.** (1992). El ejercicio físico y el deporte en la salud de los ancianos. *Archivos de Medicina del Deporte*, 9 (34), 143-146.

- Rapp, S.R., Parisi, S.A. & Walsh, D.A.** (1988). Psychological dysfunction and physical health among elderly medical inpatients. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 851-855.
- Revicki, D.A. & Mitchell, J.P.** (1990). Strain, social support and mental health in rural elderly individuals. *Journal of Gerontology Social Sciences*, 46(6), 5267-5274.
- Reznick, A.Z., Witt, E.H., Silbermann, M. & Packer, L.** (1992). The threshold of age in exercise and antioxidants action. *EXS*, 62, 423-427.
- Richart, M., Reig, A. & Cabrero, J.** (1999). *La calidad de vida en la vejez*. Alicante: Editorial club Universitario.
- Rikli, R.E. & Edwards, D.J.** (1991). Effects of a three year exercise program on motor function and cognitive processing speed in older women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62, 61-67.
- Rivera, D.** (1986). *El impacto psicológico de envejecer*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Rodríguez, J.A.** (1991). La sociedad de futuro. *Jano*, 949, 59-65.
- Rogers, R.L., Meyer, J.S. & Mortel, K.F.** (1991) After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38, 123-128.



**Rosemberg, I.H. & Miller, J.W.** (1992). Nutritional factors and cognitive functions of elderly people. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55 (6.S), 1237-1243.

**Rowlatt, C. & Franks, L.M.** (1973). *Aging in tissues and cells*. Edimburgo: Churchill-Livingstone.

**Rubio, R., Aleixandre, M. & Cabezas, J.L.** (1997). Estudio sobre la valoración de la calidad de vida en la población anciana andaluza. *Geriátrika*, 13(6), 271-282.

**Rudmán, D., Feller, A.G., Cohen, L., Shetty K.R., Rudman I.W. & Draper, M.W.** (1991). Effect of human growth hormon on body composition in elderly men. *Hormon Research*, 36 S1, 73-81.

**Ruiz, L.M.** (1996). Competencia motriz en las edades avanzadas: una perspectiva psicosocial. En *Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.75-84.

**Ruiz, M.A. & Baca, E.** (1993). Design and validation of the Cuestionario de Calidad de Vida (CCV): A generic health related quality of life instruments. *European Journal of Psychological Assessment*, 56, 56-61.

**Ruuskanen, J.M. & Parkatti, T.** (1994). Physical activity and related factors among nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 42, 987-991.

**Ruuskanen, J.M. & Ruoppila, I.** (1995). Physical activity and psychological well-being among people aged 65 to 84 years. *Age and Ageing*, 24(4), 292-296.

**Sáez-Narro, N.** (1986). *La tercera edad. Un acercamiento teórico y algunas implicaciones*. Valencia: Promolibro.

**Sagiv, M.** (1996). Evaluación funcional de personas de la tercera edad que realizan algún tipo de ejercicio. En *Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.123-129.

**San Martín, H. & Pastor, V.** (1984). *Salud comunitaria*. Madrid: Martínez Roca.

**Sandín, B. & Chorot, P.** (1993). *Escala de orientación hacia la salud*. Madrid: UNED.

**Sanz, J.** (1991) Valor y cuantificación de la calidad de vida en medicina. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 96, 66-69.

**Sargeant, A.J.** (1987). Effects of muscle temperature on leg extension force and short-term power output humans. *European Journal of Applied Physiology*, 56(6), 693-698.

**Sargeant, A.J.** (1994). Human power output and muscle fatigue. *International Journal of Sports Medicine*, 15(3), 116-121.

**Sargeant, A.J.** (1996). Función muscular humana. Cambios relacionados con la edad y adaptaciones a programas de actividad física en la tercera edad. *En Actividad física y salud en la tercera edad, III Conferencia internacional EGREPA*, 6-10 de septiembre de 1995. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-Instituto Nacional de Servicios Sociales, pp.85-91.

**Sauvage, L.R., Myklebust, B.M. & Crow-Pan, J.** (1992). A clinical trial of strengthening and aerobic exercise to improve gait and balance in elderly male nursing home residents. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71, 333-342.

**Schaie, K.W.** (1967). Age changes and age differences. *Gerontologist*, 7, 128-132.

**Schaie, K.W. & Schaie, J.P.** (1977). Clinical assessment and aging. En J.E. Birren & K.W. Schaie (eds.) *Handbook of the psychology of aging* (pp.692-723). New York: Van Nostrand Reinhold.

**Schaie, K.W. & Geiwitz, J.** (1982). *Adult development and aging*, Toronto: Little & Brown.

**Scharll, M.** (1994). *La actividad física en la tercera edad*. Barcelona: Paidotribo.

**Schmidt, M.** (1994) *...Y me siento tan joven así*. Barcelona: Paidotribo.

- Schoeller, D.A.** (1989). Changes in total body water with age. *American Journal of Clinical Nutrition*, 50, 1176-1181.
- Schonfield, D.** (1974) Translations in gerontology-From lab to life: Utilizing information. *American Psychologist*, 29, 769-801.
- Schultz, A.B.** (1992). Mobility impairment in the elderly: challenges for biomechanics research. *Journal of Biomechanics*, 25, 519-528.
- S.E.A.E – Sport 3.** (1992). Actividades acuáticas para la tercera edad. En C. Fontecha (ed.): *La actividad física de las personas mayores* (pp.44-103). Madrid: Instituto Nacional de Educación Física.
- Seals, D.R., Hagberg, J.M., Hurley B.F., Ehsani, A.A. & Holloszy, J.O.** (1984). Endurance training in older men and women. Cardiovascular responses to exercise. *Journal of Applied Physiology*, 57, 1024-1029.
- Seeman, T.E., Berkman, L.F. & Charpentier, P.A.** (1995). Behavioural and psychosocial predictors of physical performance: Macarthur studies of successful aging. *Journal of Gerontology*, 44(5), m177-183.
- Selfa, R.** (1998). Evaluación de un programa de ejercicio físico en personas mayores institucionalizadas. *Geriatría*, 14 (3), 137-146.

**Shea, E.J.** (1986). Sport for life. Current research reveals that some aspects of aging may be modified through regular physical activity. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 57(1), 52-55.

**Shephard, R.J.** (1978). *Physical activity and aging*. London: Croom Helm.

**Shephard, R.J. & Sidney, K.H.** (1979). Exercise and Aging. En R. Hutton (ed.): *Exercise and sport science reviews* (pp.1-57). Philadelphia: Franklin Press.

**Shephard, R.J.** (1983). *Physiology and biochemistry of exercise*, New York: Praeger.

**Shephard, R.J.** (1986a). Physiological aspects of sport and physical activity in the middle and later years of life. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 221-232.

**Shephard, R.J.** (1986b). Physical activity and aging in a post-industrial society. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 37-43.

**Shephard, R.J.** (1987a). *Physical Activity and Aging*. London: Cromm Helm.

**Shephard, R.J.** (1987b). Adapting physical activity to an aging population. *International Journal of Sports Cardiology*, 4(1), 1-14.

**Shephard, R.J.** (1990). The scientific basis of exercise prescribing for the very old. *Journal of American Geriatric Society*, 38, 154-163.

**Shephard, R.J.** (1991). Exercise prescription for the healthy aged: testing and programs. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 1, 88-99.

**Shephard, R.J.** (1993a). Exercise and aging: Extending independence in older adults. *Geriatrics*, 48(5), 61-64.

**Shephard, R.J.** (1993b). Aging respiratory function and exercise. *Journal of Aging and Physical Activity*, 1(1), 59-83.

**Shephard, R.J.** (1994). Physiological basis of training in the elderly. *Science and Sports*, 9(4), 189-196.

**Shephard, R.J., Kavanagh, T., Mertens, D., Qureshi, S. & Clark, M.** (1995a). Personal health benefits of masters athletics competition. *British Journal of Sports Medicine*, 29(1), 35-40.

**Shephard, R.J.** (1995b). The scientific basis of exercise prescribing for the very old. *Physician and Sports Medicine*, 11, 91-101.

**Shephard, R.J.** (1997a). *Exercise, aging and the quality of life*. En D. Guez, P. Ousset, B.J. Vellas, L.Z. Rubenstein, J.L. Albarece & P.J. Garry (eds.): *Home Care* (pp.271-283). Paris: Serdi Publishing.

**Shephard, R.J.** (1997b). *Aging, physical activity, and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.

**Shivers, J.** (1994). *Successful old age through vigorous recreational activity*, Actas FIEP World Congress. Netanya-Israel: Wingate Institute.

**Sidney, K.H. & Shephard, R.J.** (1978). Frequency and intensity of exercise as determinants of the response to training in elderly subjects. *Medicine and Science in Sport*, 10, 125-131.

**Silver, J.J. & Einhorn, T.A.** (1995) Osteoporosis and aging: current update. *Clinical Orthopedics and Related Research*, 316, 10-20.

**Simonsick, E.M., Lafferty, M.E. & Phillips, C.L.** (1993). Risk due to inactivity in physically capable older adults. *American Journal of Public Health*, 83, 1443-1450.

**Sjoland, H., Wiklund, I., Caidahl, K., Albertsson, P. & Herlitz, J.** (1995). Relationship between quality of life and exercise test findings after coronary. *International Journal of Cardiology*, 51, 221-232.

**Smith, E.L. & Gilligan, C.** (1983). Physical activity prescription for the older adult. *The Physician and Sports Medicine*, 11, 91-101.

**Smith, E.L. & Gilligan, C.** (1986a). Exercise, sport, and physical activity for the elderly: principles and problems of programming. En B.D. McPherson (ed.): *Sport and Aging, Olympic Scientific Congress*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 91-105.



**Smith, E.L. & Gilligan, C.** (1986b). Biological aging and the benefits of physical activity. En D.K. Leslie (ed.): *Mature Stuff: Physical activity for the older adults* (pp.45-60). Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

**Snell, Jhonson, Lloyd & Hoover** (1993). Orientación hacia la salud, 1991. En Sandín B & Chorot P (eds.): *Escala de orientación hacia la salud*. Madrid: UNED.

**Soares, J.M. & Carvalho, J.** (1998). Integridade e funcionalidade muscular no idoso. En: J. Mota & J. Carvalho (eds.): *Actas do seminário A qualidade de vida no idoso: o papel da actividade física*. Porto: Universidad de Porto, pp. 70-73.

**Soler, A. & Jimeno, M.** (1998). *Actividades acuáticas para mayores*. Madrid: Gymnos.

**Sonn, U. & Hulter, K.** (1991). Assessment of activities of daily living in the elderly. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 23, 193-202.

**Speake, D.L., Cowart, M.E. & Stephens, R.** (1991). Healthy lifestyle practices of rural and urban elderly. *Health Values*, 15, 45-51.

**Spiegel, R.** (1987). Demencia senil: definición, terminología y clasificación. *Revista Clínica Española*, 181 (sup.1), 9-12.

**Spirduso, W.W.** (1986). Physical activity and the prevention of premature aging. En V. Seefeldt (ed.): *Physical activity and well-being* (pp.142-160). Reston, VA: AAHPERD.

**Spirduso, W.W.** (1995). *Physical Dimensions of Aging*, Champaign, IL: Human Kinetics.

**Stelmach, G.E. & Goggin, N.L.** (1989). Psychomotor decline with age. En W.W. Spirduso & H.M. Eckert (eds.): *The academy papers: Physical activity and aging* (pp.6-18). Champaign, IL: Human Kinetics.

**Stephens, T., Jacobs, D.R. & White, C.C.** (1985). A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public Health Report*, 100(2), 157-158.

**Stephens, T., Craig, C.L. & Ferris, B.F.** (1986). Adult physical activity in Canada: Findings from the Canada Fitness Survey. *Canadian Journal of Public Health*, 77(1), 285-290.

**Stewart, A.L. & King, A.C.** (1991). Evaluating the efficacy of physical activity for influencing quality of life outcomes in older adults. *Annals of Behavioral Medicine*, 13 (3), 108-116.

**Stewart, A.L., King, A.C. & Haskell, W.L.** (1993). Endurance exercise and health related quality of life in 50-55 year old adults. *Gerontologist*, 33(6), 782-789.

**Stewart, A.L., Mills, K.M., Sepsis, P.G., King, A.C., McLellan, B.Y., Roitz, K. & Ritter, P.L.** (1997). Evaluation of CHAMPS, a physical activity promotion program for older adults. *Annals of Behavioral Medicine*, 19 (4), 353-361.

**Stones, M.J., Hong, B. & Kozma, A.** (1993). Motor expertise and aging: The relevance of lifestyle to balance. En J.L. Starkes y F Allard (eds.): *Handbook of research in sport psychology*. New York: McMillan.

**Strawbridge, W.J., Cohen, R.D. & Shema, S.J.** (1996). Predictors and associated activities. *American Journal of Epidemiology*, 144, 135-141.

**Swart, D.L., Pollock, M.L. & Brechue, W.F.** (1996). Aerobic exercise for older participants. *Activities, Adaptation and Aging*, 20(3), 9-25.

**Taylor, A.** (1992). Aging: A normal Degenerative process with or without regular exercise. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17, 163-169.

**Teage, M.L., MacNeil, R.D., Hitzhusen, G. & Peterson, J.** (1982). *Perspectives on leisure and aging in a changing society*. Columbia: University of Missouri.

**The Royal College of Physicians of London and The British Geriatrics Society.** (1992). *Standardized Assessment Scales for Elderly People*. London: Royal College of Physicians.

**Thinker, A.** (1992). *Elderly people in modern society*. London: Longman.

**Thompson, S. & Hoekenga, S.** (1998). Understanding and motivating. Older adults. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals* (pp.24-70). Champaign, IL: Human Kinetic.

**Ticó, J.** (1992). Aspectos sociológicos de las prácticas físicas en la tercera edad. *Apúnts*, 30, 20-28.

**Tobin, J.B.** (1977). Normal aging: The inevitability syndrome. En S.H. Zarit (ed.): *Readings in aging and death: Contemporary perspectives* (pp.39-48). New York: Harper y Row.

**Tono-oka, T. & Kaneko, I.** (1993). [The estimation of daily physical activity with the coefficient of variation]. *Hokkaido Igaku Zasshi*, 68(3), 431-434.

**Topp, R. & Stevenson, J.S.** (1994). The effects of attendance and effort on outcomes among older adults in a long-term exercise program. *Research in Nursing & Health*, 17(1), 15-24.

**Torres Ortuño, A.I.** (1996). *Autoconcepto y calidad de vida en personas de edad: Un estudio empírico*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

**Torres Ortuño, A.I.** (1998a). Autoconcepto y calidad de vida en personas de edad: Un estudio empírico (1ª parte). *Anales de Psiquiatría*, 14(2), 72-85.

- Torres Ortuño, A.I.** (1998b). Autoconcepto y calidad de vida en personas de edad: Un estudio empírico (2ª parte). *Anales de Psiquiatría*, 14(3), 116-132.
- Valderrama-Gama, E., Gavira-Iglesias, F.J., López-Pérez, M., Romero-López, M. & Pérez-del Molino, J.** (1999). Dependencia funcional y salud autopercibida en los ancianos de la Zona Básica de Salud de Cabra. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 34(5), 283-288.
- Valliant, P.M. & Asu, M.E.** (1985). Exercise and its effects on cognition and physiology in older adults. *Perceptual Motor Skills*, 61, 1031-1038.
- Van Amersfoort, Y.** (1996). Ejercicio físico y salud mental. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 39, 38-47.
- Van Camp, S.P. & Boyer, J.L.** (1989). Cardiovascular aspects of aging. *Physician and Sports Medicine*, 17, 120-130.
- Van Camp, S.P. & Boyer, J.L.** (1990). Aspetti cardiovascolari dell'invecchiamento. *Attività Fisica e Sport*, 2, 12-18.
- Van Norman, K.** (1995). *Exercise programming for older adults*. Champaign, IL: Human Kinetic.
- Van Norman, K.** (1998). Programming and leadership. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals* (pp.182-210). Champaign, IL: Human Kinetic.

**Vandervoort, A.A. & Hayes, K.C.** (1989). Plantarflexor muscle function in young and older women. *European Journal of Applied Physiology*, 58, 389-394.

**Veenhoven, R.** (1994). *Conditions of happiness*. Dordrecht: Reidel.

**Vega, J.L.** (1990). *Psicología de la Vejez*. Salamanca: Varona.

**Viidik, A., Mosekilde, L. & Quirinia, A.** (1992). [Research on aging: biological perspectives]. *Ugeskr Laeger*, 154(42), 2884-1889.

**Vita, A.J., Terry, R.B. & Hubert, H.B.** (1998) Aging, health risks, and cumulative disability. *New England Journal of Medicine*, 338, 1035-1041.

**Voorrips, L.E., Lemmink, K.A., Van Heuvelen, M.J., Bult, P. & Van Staveren, W.A.** (1993). The physical condition of elderly women differing in habitual physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(10), 1152-1157.

**Vuori, I. & Suurnakki, T.** (1982). Risk of sudden cardiovascular death (SCVD) in exercise. *Medicine and Sport Science*, 14, 114-115.

**Wan, T.T.H. & Odell, B.G.** (1983). Major role losses and social participation of older males. *Research on Aging*, 5, 173-196.

**Ware, J.E., Brook, R.H., Davis, A.R. & Lohr, K.N.** (1981). Choosing measures of health status for individuals in general populations. *American Journal of Public Health*, 71, 520-625.

- Ware, J.E. & 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. & Gould, D.** (1995). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weiss, U.** (1988). Sport im hoeheren Lebensalter. (Sports at an higher age). *Maggingen*, 45(6), 15-17.
- Welch, G.** (1998). Screening and fitness assessment. En R.T. Cotton (ed.): *Exercise for older adults. ACE's guide for fitness professionals* (pp.100-127). Champaign, IL: Human Kinetic.
- Westcott, W.L. & Baechle, T.R.** (1999). *Strength Training for seniors*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Whitlatch, S. & Adema, R.** (1996). Functional benefits of a structured hot water group exercise program. *Activities, Adaptation and Aging*, 20(3), 75-85.
- WHOQOL Group.** (1993). Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument. *Quality of Life Research*, 3, 153-159.
- Wilmore, J.H.** (1991). The aging of bone and muscle. *Clinics Sports Medicine*, 10, 131-144.



**Wood, R.H., Reyes-Alvarez, R., Maraj, B., Metoyer, K. & Welsch, M.A.** (1999). Physical fitness, cognitive function, and health-related quality of life in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(3), 217-230.

**World Health Organization.**(1986). Life-styles and health. *Social Science of Medicina*, 22 (2), 117-124.

**World Health Organization.**(1997). The Heidelberg Guidelines from promoting physical activity among older persons. *Journal of Aging and Physical Activity*, 5 (1), 2-8.

**Xunta de Galicia, Secretaria Xeral para o Deporte.** (1999). *Os equipamentos deportivos en Galicia. Balance de una década – 1989-1999. Análisis del censo de intalaciones.* Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

**Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. & Leirer, V.O.** (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37-48.

**Young, A., Stokes, M. & Crowe, M.** (1984). Size and strength of the quadriceps muscle of old and young women. *Journal of Clinical Investigation*, 14, 282-287.

**Young, A., Stokes, M. & Crowe, M.** (1985). The size and strength of the quadriceps muscle of old and young men. *Clinical Physiology*, 5, 145-154.

**Young, J.R. & Ismail, A.H.** (1977). Comparison of selected physiological and personality variables in regular and nonregular adult male exercisers. *Research Quarterly*, 7, 51-64.

**Young, J.R. & Ismail, A.H.** (1978). Ability of biochemical and personality variables in discriminating between high and low physical fitness levels. *Journal of Psychosomatic Research*, 22, 193-199.

**Young-McCaughn, S. & Sexton, D.L.** (1991). A retrospective investigation of the relationship between aerobic exercise and quality of life in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, 18, 751-757.

**Zambrana, M. & Rodríguez, J.A.** (1992). *Deporte y edad: hacia una población más sana*. Madrid: Campomanes libros, S.L.

**Zarit, J.M. & Zarit S.H.** (1989). Envejecimiento molar: Fisiología y psicología del envejecimiento. En Cartensen & Edelstein, *El envejecimiento y sus trastornos* (pp.30-45). Barcelona: Martínez Roca.

**Zimmer, Z., Hickey, T. & Searle, M.S.** (1995). Activity participation and well-being among older people with arthritis. *The Gerontologist*, 35, 463-471.

**Zunzunegui, M.V., Béland, F. Gornemann, I. & Del Ser, T.** (1999). La depresión como factor predictor del deterioro cognitivo en las personas mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 34(3), 125-134.

---

**IX. INDICES.**

## **Índice de tablas.**

Tabla 1	Distribución del peso de los diferentes grupos quinquenales de edad, 2006-2121.	4
Tabla 2	Esperanza de vida al nacer, 1996.	8
Tabla 3	Clasificaciones de la vejez.	19
Tabla 4	Teorías del envejecimiento.	21
Tabla 5	Cambios de la función biológica entre los 30 y 70 años.	26
Tabla 6	Instrumentos que evalúan la calidad de vida en la vejez y sus dimensiones.	61
Tabla 7	Instrumentos de evaluación de calidad de vida con acento sobre las limitaciones funcionales.	64
Tabla 8	Instrumentos de Evaluación de calidad de vida con acento sobre la dimensión social -desempeño social y bienestar social-.	64
Tabla 9	Instrumentos de Evaluación de calidad de vida con acento sobre la dimensión psíquica..	65
Tabla 10	Evolución proyectada del número de personas mayores con minusvalías, por grupos quinquenales de edad. España 2006-2021.	67
Tabla 11	Actividad física y prevención de enfermedades.	77
Tabla 12	Relación de ayuntamientos en los que se realizó el estudio.	127
Tabla 13	Resultados del análisis de varianza para la demanda social de los programas.	133
Tabla 14	Resultados del análisis de varianza para la eficacia percibida de los programas de actividad física.	136
Tabla 15	Resultados del análisis de varianza para los beneficios proporcionados por los programas.	143
Tabla 16	Resultados del análisis de varianza para los teóricos condicionantes de la eficacia de los programas.	151

Tabla 17	¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?	153
Tabla 18	Pruebas para determinar la condición física saludable en ancianos.	178
Tabla 19	Contenidos de los programas para personas mayores con buena condición física.	193
Tabla 20	Enfermedades más frecuentes en las personas de 65 años o más.	196
Tabla 21	Rango de intensidad de frecuencia cardiaca de actividades aeróbicas.	197
Tabla 22	Tiempo aproximado para las fases de los programas.	200
Tabla 23	Beneficios del ejercicio realizado en el medio acuático.	207
Tabla 24	Periodización de los programas de intervención.	214
Tabla 25	Distribución de los microciclos de entrenamiento en el programa.	216
Tabla 26	Secuencia tipo de la sesión.	250

## **Índice de figuras.**

Figura 1	Evolución de la esperanza de vida en España. Periodo 2005-2125.	5
Figura 2	Proyección de la población total. 2001-2016- Galicia.	6
Figura 3	Saldo vegetativo de la población gallega.	7
Figura 4	Multidimensionalidad de la calidad de vida: factores personales y socio-ambientales.	46
Figura 5	Dimensiones de la calidad de vida según la WHO.	53
Figura 6	Ayuntamientos encuestados en los que ha habido programas de actividad física para ancianos.	102
Figura 7	Ayuntamientos encuestados en los que en el curso 1999-2000 se realizó un programa de actividad física para ancianos.	103
Figura 8	Año de implantación del programa de actividad física en los distintos ayuntamientos.	104
Figura 9	Línea de tendencia de implantación de los programas, agrupados por legislaturas.	104
Figura 10	Duración de los programas de actividad física para ancianos en los ayuntamientos encuestados.	105
Figura 11	Porcentaje de ayuntamientos agrupados por porcentaje de plazas ofertadas sobre el total de la población mayor de 65 años.	106
Figura 12	Dependencia en la ejecución del programa.	107
Figura 13	Reconocimiento médico previo a la actividad física de los participantes en los programas.	108
Figura 14	Periodicidad semanal de los programas.	109
Figura 15	Tipo de equipamiento en donde se desarrolla la actividad.	110
Figura 16	Fidelidad al programa.	110

Figura 17	Ayuntamientos según el profesional que imparte el programa.	111
Figura 18	Distribución de la muestra según género y edad.	128
Figura 19	Distribución de la muestra según titulación y actividad.	129
Figura 20	Distribución de la muestra según actividad.	129
Figura 21	Nivel de necesidad, demanda e interés hacia los programas de actividad física para los ancianos.	132
Figura 22	Nivel de necesidad, demanda e interés, según el lugar donde se desarrolla el programa.	134
Figura 23	Nivel de eficacia atribuida a los programas.	135
Figura 24	Nivel de eficacia percibida, según el lugar donde se desarrolla el programa.	137
Figura 25	Nivel de incidencia en la calidad de vida, según el tipo de instalación donde se desarrolla el programa.	138
Figura 26	¿En qué sentido mejora la Calidad de Vida?	139
Figura 27	¿En qué sentido mejora la Calidad de Vida?, Según el lugar donde se desarrollan.	140
Figura 28	Nivel de beneficio percibido que proporcionan los programas de actividad física para la tercera edad.	141
Figura 29	Nivel de beneficios percibida, según el lugar donde se desarrolla la actividad.	144
Figura 30	¿En qué aspectos se fija para evaluar los resultados de un curso?	145
Figura 31	Nivel de necesidad, demanda e interés, según el lugar donde se desarrolla el programa.	146
Figura 32	¿Cuáles son los principales factores que condicionan la eficacia de este tipo de programas?	137
Figura 33	¿Cuáles son los principales factores que condicionan la eficacia de este tipo de programas?, según el lugar donde se desarrolla.	148



Figura 34	¿En qué medida condicionan distintos factores la eficacia de este tipo de programas?	149
Figura 35	¿En qué medida condicionan distintos factores la eficacia de este tipo de programas?, según el lugar donde se ejecuta.	150
Figura 36	¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?	152
Figura 37	¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados? (desde el punto de vista de los monitores de la piscina).	154
Figura 38	¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?, (desde el punto de vista de los monitores del gimnasio).	154
Figura 39	¿Cuál es el programa que proporciona mejores resultados?, (desde el punto de vista de los monitores de ambas modalidades).	155
Figura 40	Desarrollo de la prueba de composición corporal.	180
Figura 41	Desarrollo de la prueba de fuerza máxima extensora de piernas.	182
Figura 42	Desarrollo de la prueba de prensión manual.	183
Figura 43	Desarrollo de la prueba de resistencia abdominal.	184
Figura 44	Desarrollo de la prueba de flexibilidad.	186
Figura 45	Desarrollo de la prueba de equilibrio monopodal con visión.	187
Figura 46	Desarrollo de la prueba de coordinación oculomanual.	188
Figura 47	Desarrollo de la prueba de resistencia aeróbica.	189
Figura 48	Características y contenidos de los programas para personas mayores.	192
Figura 49	Temporización de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en piscina.	218
Figura 50	Duración de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en la piscina.	224

Figura 51	Temporización de cada una de las partes de la sesión a lo largo del programa en el gimnasio.	245
Figura 52	Distribución de tiempos de cada una de las fases del programa a lo largo del ciclo de entrenamiento en el gimnasio.	248
Figura 53	Puntuaciones medias para el Interés por mantenerse sano. Antes y Después de someterse a cada programa	289
Figura 54	Puntuaciones medias para la Preocupación por la imagen. Antes y Después de someterse a cada programa	290
Figura 55	Puntuaciones medias para el Locus de Control Interno. Antes y Después de someterse a cada programa.	291
Figura 56	Puntuaciones medias para la Autoconciencia de la salud. Antes y Después de someterse a cada programa.	292
Figura 57	Puntuaciones medias para la Ansiedad por la salud. Antes y Después de someterse a cada programa.	293
Figura 58	Puntuaciones medias para las Relaciones Sociales. Antes y Después de someterse a cada programa.	294
Figura 59	Puntuaciones medias para la Capacidad Cognitiva. Antes y Después de someterse a cada programa.	295
Figura 60	Puntuaciones medias para el nivel de Depresión. Antes y Después de someterse a cada programa.	296
Figura 61	Puntuaciones medias para la Capacidad Funcional. Antes y Después de someterse a cada programa.	297

**Índice de autores.****A**

Adrian, M.J.	157
Aguado, J.A.	65, 302, 305, 313
Aguiar, F.	45
Aioyani, Y.	35, 36, 85
Albrieux, A.S.	33
Álvarez del Palacio, E.	81, 82
Amérigo, M.	43, 45, 57
Andersen, B.	206
Aniansson, A.	34, 72
Arquer, A.	67
Arriaza, R.	75, 79
Astrand, P.O.	69, 70
Atchley, R.C.	16, 19
Attias, C.	9, 156

**B**

Barry, H.C.	204
Barucci, M.	16
Baumgartner, R.N.	35
Bazo, M.T.	4, 10, 15, 33, 62, 115
Beauvoir, S. de.	11
Belfield, P.W.	310
Bemben, M.G.	82, 147, 196
Benfante, R.	78
Benlloch, V.	115
Bennett, J.	82, 117

Bennett, K.	16, 19
Bento, J.	3
Berger, B.G.	78, 82, 91, 119, 308, 310
Bergner, B.	59, 304
Berzon R.A.	57, 58
Biddle, S.	82, 92, 117, 312, 313
Birren, J.E.	14, 171
Blain, H.	24, 34, 67, 79, 307, 310, 312
Blanchard, J.	23
Blanco, A.	56
Blanco, M.A.	206, 211
Blasco, T.	119
Blocker, W.P.	27
Blumenthal, J.A.	87, 316
Bobes, J.	39, 49, 53
Bokovoy, J.L.	77, 117, 313
Bonder, B.R.	35
Booth, F.W.	86, 115, 117
Botwinick, J.	31
Bouchard, C.	178
Bowling, A.	46, 49, 55, 56, 93, 116, 119, 170
Brassington, G.S.	79
Broach, E.	321
Brooks, S.V.	75, 85, 86, 117, 320
Brorsson, B.I.	60, 304
Brown, D.R.	119
Buchner, D.M.	70, 75, 82, 309
Buckwalter, J.A.	70, 84, 115, 117, 316, 320
Bullinger, M.	58, 170

Bunge, M.	56
Buskirk, E. R.	27
<b>C</b>	
Calaforra, C.	315
Calman, K.C.	47, 50, 51, 52, 56
Camiña, F.	80, 83, 84, 90, 177, 179, 207, 305, 316, 321
Campanelli, L.C.	74, 85, 316
Campbell, A.	48, 56
Capuzzo, M.	50, 305
Carlson, J.E.	67
Carraro, V.	72
Casals, I.	15, 18, 29
Casas, F.	39, 42, 43, 44, 55, 56
Caspersen, C.J.	317
Cerrella, J.	307
Chodzko-Zajko, W.J.	18, 24, 31, 70, 74, 78, 80, 84, 198, 199, 200, 306, 307, 308, 309, 310
Chogahara, M.	306
Christie, M.E.	86
Christmas, C.	82, 310, 317
Ciocon, J.O.	31
Clark, J.	198, 199, 202, 204, 205
Clark, S.	322
Coggan, A.R.	73
Comfort, A.	14
Cowgill, D.O.	10
Crouse, S.F.	117, 320

**D**

Da Fonseca, V.	76
Daley, M.J.	35, 68, 72
Damush, T.M.	317, 318
Daniel, C.	77, 84, 115
Danner, R.	71, 84
De la Fuente, M.	78
De las Heras, F.J.	32
De Vito, G.	24, 71, 83, 199
De Vries, H.A.	74, 119
Dechavanne, N.	210, 211
Dishman, R.K.	86
Doherty, R.J.	75
Dornelas, E.A.	88, 316
Drewnowski, J.	48
Dungan, J.M.	89, 316

**E**

Einkauf, D.K.	74
Elkowitz, E.B.	24, 35, 36
Ellingson, T.	54, 120, 316, 317
Elward, K.	69, 78, 92
Emery, C.F.	312
Emrich, E.	68, 83, 86
Escribano-Aparicio, M.V.	32, 173
Evans, D.R.	56
Exton-Smith, A.N.	13
Eysenck, M.W.	43, 44
Ezquerro, M.	205, 213

**F**

Faria, A.	93
Fasting, K.	84, 87, 316
Fernández de Prado, J.	13, 25, 36, 72
Fernández-Ballesteros, R.	18, 40, 42, 44, 46, 47, 52, 54, 59, 61, 78, 116, 170, 157, 319
Fernández-Ramírez, A.	34
Ferrer, V.	79, 80
Ferrón, S.	64, 68, 69, 118
Fiatarone, M.A.	73
Fletcher, C.R.	171
Flórez, J.	50, 91, 300
Fontecha, C.	69, 196
Forwood, M.R.	24, 70, 76, 77, 79, 83, 316
Francis, K.	115, 199
Frasure-Smith, N.	31
Fresquet, S.	40
Friedhoff, A.J.	30
Frils, J.	115
Frischknrcht, R.	34, 72

**G**

Gallagher, D.	33
García-Antón, A.	33
García-Arroyo, M.J.	20, 22, 23, 25, 31, 32
García-Ferrando, M.	69
García-Riaño, D.	39, 47, 48, 50, 52, 54, 56
Gatz, M.	30
Gergen, J.	171
Gillett, P.	318

Glatzer, W.	56
Glenister, D.	83, 93, 118, 314
Godoy, J.	116
González, J.I.	42
González, M.A.	175
González, M.P.	57
Govaerts, F.	84, 316
Gracia, M.	81, 314, 321
Graupera, J.L.	194
Greendale, G.A.	312
Grimby, G.	72, 82
Guillén, F.	59, 60, 61, 77, 84, 119, 120, 304, 317
<b>H</b>	
Hadorn, D.C.	59, 60, 61, 64, 304
Hagberg, J.	22
Ham, R.J.	25, 35, 37, 91, 196
Harris, R.	79, 211, 246
Hawkins, H.L.	309
Hayflick, L.	3
Heath, G.W.	115
Hebert, A.	85
Heikkinen, R.L.	310
Heinzelmann, F.	314
Hernández, M.T.	319
Hickey, T.	75
Hogan, P.I.	119
Hoge, G.	66
Hooke, A.P.	197, 198, 200, 201, 203, 204, 205, 207, 211, 212, 219



Hornbrook, M.C.	75
Hyatt, G.	84, 117, 320
<b>I</b>	
Ibañez, E.	50
Israel, S.	198
Izquierdo, M.	34, 82
<b>J</b>	
Jackson, L.	305
Jensen, G.D.	71, 78
Jette, A.M.	22
Johnson, C.D.	310
Justo, E.	76
<b>K</b>	
Kane, R.A.	33
Kaplan, R.M.	59, 304, 312
Katschnig, H.	39, 40
Katz, S.	64, 114
Kemmler, W.	117, 320
Kenney, R.A.	17, 19
Khaw, K.T.	24, 31, 115
King, A.C.	79, 83, 320
Kirkendall, D.T.	24
Kivela, S.L.	30
Klitgaard, H.	72
Komi, P.V.	180
Kramer, A.	308
<b>L</b>	
Lavie, C.J.	120, 317
Lawton, M.P.	50, 67, 94, 167, 173, 321

Laxell, J.	34, 75
Learson, L.	36
Learson, R.	71, 72
Lee, M.S.	77
Lehr, U.	115
Leinonen, R.	83, 313
Leiper, C.I.	70
Leith, L.	92
Lewis, C.B.	23
Lin, N.	30
Linzana, J.	12, 21
Lizán, L.	60, 304
Lloret, M.	95
Lobo, A.	166, 173
Loitegui, J.R.	56
Louvard, A.	199, 201, 205, 246
<b>M</b>	
MacRae, P.G.	79, 120, 318
Marcos Becerro, J.F.	12, 17, 19, 21, 24, 25, 27, 70, 79, 100, 118, 219, 222
Marín, J.	25
Marinelli, R.D.	87, 306
Marques, A.	95, 118
Martin, P.E.	67
Martínez, V.	4, 10, 54, 62, 66, 93
Martínez-García, M.F.	22, 41, 63
Martinsen, E.W.	82, 117, 310
Martorell, M.C.	40, 42, 46, 49
Masse-Biron, J.	67, 70, 83, 91, 115, 117, 313, 320

Mayán, J.M.	80
Mazzeo, R.S.	77, 80, 86
McAuley, E.	310, 312, 317, 320
McMurdo, M.E.T.	316
McPherson, B.D.	11, 16, 68, 81, 119, 306
Meléndez, A.	65, 74, 77, 78, 80, 91, 196
Mihalko, S.L.	305, 320
Millán, J.C.	3, 5, 6, 10, 11, 20
Mills, E.M.	75
Moix, M.	44
Montorio, I.	15, 38, 47, 52, 57, 170, 321
Moore, K. A.	30, 92, 117, 313
Moragas, R.	4, 67
Morgan, A.L.	72
Morgan, K.	29
Morgan, W.P.	80, 82, 119
Morse, C.E.	17, 19
Mota, J.	38
Moul, J.L.	307
Muller-Spahn, F.	31
Myers, G.	3
<b>N</b>	
Narici, M.V.	73
Navarro, L.	4, 30, 44, 45, 47, 50
Netz, Y.	307, 309
North, T.C.	309, 310
<b>O</b>	
O'Brien, S.J.	86, 91
O'Connor, P.J.	82, 92, 117, 311, 313

Oja, P.	190
Okun, M.A.	86
Osness, W.H.	84
Ostrow, A.	67
<b>P</b>	
Padilla, G.V.	56
Palleschi, L.	311
Parkatti, T.	83, 313
Parreño, J.R.	77, 79, 114, 212
Pasikowski, T.	44
Patla, A.E	85, 316
Patrick, D.L.	59, 60, 63, 65, 304
Pelletier, K.R.	29
Pérez, E.	175
Pérez, J.	66
Perri, S.	312
Petersson, D.	22
Petranick, K.	75
Phillips, W. & Haskell, W.	85
Piedrola, G.	71
Plante, T.G.	82, 92, 117, 313
Poehlman, E.T.	309
Pollán, M.	42
Pont, P.	68, 82, 117, 122, 192, 193, 195, 209, 222, 215, 219, 246
Prieto, A.J.	116
Prior, J.C.	75, 77

**R**

Ramos, P.M.	13, 95, 96, 191, 197, 212, 300
Rapp, S.R.	32
Revicki	59, 60, 304
Reznick, A.Z.	83
Richart, M.	45, 53, 63, 64, 65, 83, 116
Rikli, R.E.	308
Rivera, D	82
Rodriguez, J.A.	71
Rogers, R.L.	70
Rosemberg, I.H.	54, 118
Rowlatt, C.	14
Rubio, R.	38, 42, 47, 52, 57, 116, 170, 319
Rudman, D.	24
Ruiz, L.M.	68, 194
Ruiz, M.A.	59, 60, 61, 304
Ruuskanen, J.M.	69, 84, 88, 89, 120, 310, 316

**S**

Sáez-Narro, N.	12, 13, 29, 33, 39
Sagiv, M.	35
San Martín, H.	63
Sandín, B.	172
Sanz, J.	42
Sargeant, A.J.	73, 75, 76, 83, 114
Sauvage, L.R.	
Schaie, K.W.	24, 31, 83, 171
Scharll, M.	23, 73, 219, 221, 246, 247

Schmidt, M.	191
Schoeller, D.A.	27
Schonfield, D.	29
Schultz, A.B.	23, 27
Seals, D.R.	74
Seeman, T.E.	69
Selfa, R.	71, 76, 79, 91
Shea, E.J .	83
Shephard, R.J.	16, 19, 28, 35, 36, 66, 67, 69, 70, 74, 77, 78, 79, 85, 86, 115, 117, 119, 195, 198, 199, 309, 314, 316
Shivers, J.	69, 81, 117, 306, 313
Sidney, K.H.	36, 74, 119
Silver, J.J.	37
Simonsick, E.M.	78
Sjoland, H.;	84
Smith, E.L.	12, 17, 21, 25, 26, 27, 28, 31, 35, 36, 70, 72, 79, 80, 91
Snell.	166, 172
Soares, J.M.	73
Soler, A.	18, 23, 24, 32, 34, 80, 81, 122, 193, 195, 207, 209, 219, 220, 221
Sonn, U.	305
Speake, D.L.	312
Spiegel, R.	32
Spirduso, W .W.	13, 16, 17, 19, 24, 25, 70, 71, 74, 79, 80, 91, 92, 199, 201, 309
Stelmach, G.E.	80
Stephens, T.	69
Stewart, A.L.	59, 60, 82, 84, 304, 313,

	315, 316, 319
Stones, M.J.	13
Strawbridge, W.J.	69
Swart, D.L.	91, 117, 199, 203, 320
<b>T</b>	
Taylor, A.	22, 77, 82
Teage, M.L.	86, 114
Thinker, A.	16
Thompson, S.	306, 309
Ticó, J.	68, 70, 81, 86, 115
Tobin, J.B.	29
Tono-oka, T.	70, 83
Topp, R.	322
Torres Ortuño, A.I.	9, 38, 39, 47, 51, 52, 54, 57, 65, 93, 114, 170, 302, 311, 319
<b>V</b>	
Valderrama-Gama, E.	83, 313
Valliant, P.M.	82, 117, 311
Van Amersfoort, Y.	316
Van Camp, S.P.	24, 25
Van Norman, K.	24, 75, 79, 80, 193, 196, 199, 201, 203, 204, 205, 208, 306, 312
Vandervoort, A.A.	75
Veenhoven, R.	41, 44
Vega, J.L.	23, 27
Viidik, A.	24
Vita, A.J.	69
Voorrips, L.E.	70
Vuori, I.	71

**W**

Wan, T.T.H.	33
Ware, J.E.	58, 60, 61, 65, 302, 304
Weinberg, R.	92
Weiss, U.	66, 115
Welch, G.	74
Westcott, W.L.	35
Whitlatch, S.	314
Wilmore, J.H.	27, 34, 72
Wood, R.H.	64, 118, 318, 319

**Y**

Yesavage, J.A.	167, 175
Young, A.	34, 72
Young, J.R.	119
Young-McCaughn, S.	88, 120, 317

**Z**

Zambrana, M.	15, 23, 27, 36, 219, 221
Zarit, J.M.	23, 24, 25
Zimmer, Z.	89, 120
Zunzunegui, M.V.	309



---

**X. ANEXOS.**



## ANEXO CUESTIONARIOS.

a.- Cuestionario para los gestores y responsables de los servicios deportivos de los ayuntamientos y de los programas de actividad física para personas mayores.

01. ¿En su ayuntamiento se han desarrollado alguna vez programas de actividad física para personas mayores de 65 años? A) SI  B) NO
02. Este año, en su ayuntamiento. ¿Se está desarrollando algún programa de actividad física para personas mayores? A) SI  B) NO
03. ¿Desde que año se desarrollan programas de actividad física para personas mayores en su ayuntamiento?  
19\_\_\_\_\_
04. Crédito presupuestario que se destina al programa.  
D) Ejercicio 1999: \_\_\_\_\_pta.  
E) Ejercicio 2000: \_\_\_\_\_pta.
05. ¿Cuántos meses dura el programa actual?  
A) Desde el mes de \_\_\_\_\_ Hasta el mes de \_\_\_\_\_
06. ¿Cuántas personas participan aproximadamente en el programa?  
\_\_\_\_\_ Personas.
07. ¿De quien depende la ejecución del programa?  
A) Exclusivamente el Ayuntamiento.   
B) A través de una empresa de servicios.   
C) A través de una asociación.   
D) Otros. Indicar cuál \_\_\_\_\_
08. ¿Se realiza reconocimiento médico a los participantes?  
A) Si.   
B) No.
09. Días a la semana que se desarrolla la actividad.  
A) Dos días semanales   
B) Tres días semanales.   
C) Cuatro días semanales.   
D) Mas de cuatro días semanales.
10. ¿Dónde se desarrolla la actividad?  
A) Gimnasio o pabellón.   
B) Piscina.   
C) Piscina y gimnasio o pabellón.   
D) Otros Indicar cuál \_\_\_\_\_
11. ¿Quién imparte las clases?  
A) Un licenciado en Educación Física   
B) Un licenciado o diplomado en otras áreas.   
C) Un monitor titulado.   
D) Un monitor sin titulación.   
E) Otros. Indicar cuál: \_\_\_\_\_
12. ¿En términos generales y teniendo en cuenta la experiencia de los últimos años, que porcentaje de sujetos cree que completa o finaliza el programa?  
A) Entre el 25% y 50% de los que empiezan.   
B) Aproximadamente el 50%   
C) Entre el 50% y el 70%   
D) Entre el 70% y el 90%   
B) Aproximadamente el 100%.

b.- Cuestionario para los profesores o monitores que imparten programas de actividad física en ayuntamientos de más de 20 mil habitantes en Galicia.



*Estamos realizando un estudio sobre actividad física y tercera edad. Para ello necesitamos conocer las opiniones de cuantos trabajan en este ámbito, por lo que pedimos su colaboración. Este cuestionario es totalmente anónimo; por ello le rogamos que responda con sinceridad.*

**MUCHAS GRACIAS**

- 1. En su opinión hasta qué punto cree que son necesarios este tipo de programas o servicios de actividad física orientados a la Tercera Edad:**

Nada necesarios    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Totalmente necesarios

- 2. En su opinión hasta que punto cree que se trata de un servicio que la sociedad demanda realmente**

Nada demandados    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Totalmente demandados

- 3. Hasta qué punto cree Ud. que la totalidad de alumnos (ancianos) sigue con interés el desarrollo del curso**

Ninguno    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Todos

- 4. Hasta qué punto cree Ud. que la totalidad de alumnos (ancianos) se sienten satisfechos una vez finalizado el curso**

Nada satisfechos    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Totalmente satisfechos

- 5. Hasta qué punto cree Ud. que los ancianos sufren una mejora en general al asistir a estos tipos de actividades**

Ninguna mejora    1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mejora total

6. **Hasta qué punto cree Ud. que los cursos de actividad física para la tercera edad alcanza sus objetivos**

No los alcanzan en absoluto 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Los alcanzan totalmente

7. **¿En qué aspectos se fija Ud. para evaluar los resultados del curso?**

---

---

---

8. **A continuación debe valorar de 0 a 10 qué tipo de beneficios cree Ud. que estos cursos proporcionan a los ancianos**

Ocio, distracción ( )  
Mejora en las relaciones sociales ( )  
Mejora psicológica (estado de ánimo, autoconfianza, etc.) ( )  
Mejora el rendimiento físico. ( )  
Mejora de la salud. ( )

9. **De 0 a 10 hasta qué punto cree Ud. que este tipo de cursos inciden positivamente sobre la calidad de vida de nuestros mayores**

Ninguna incidencia 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Incidencia total

10. **¿En qué sentido considera Ud. que mejora su calidad de vida?**

---

---

---

11. **A continuación, de 0 a 10 valore si los siguientes factores pueden condicionar la mejora experimentada por los ancianos:**

El profesor o monitor ( )  
El tipo de programa ( )  
El lugar donde se ejecute (piscina, gimnasio) ( )  
Las instalaciones ( )  
La motivación de los ancianos ( )  
Otros, ¿cuál? \_\_\_\_\_ ( )

**12. Justifique cuáles son, en conclusión, los principales factores que desde su punto de vista condicionan la eficacia o resultados de este tipo de programas**

---



---



---

**13. Para terminar, le pediríamos que evaluase comparativamente dos tipos de programas: los de piscina y los de gimnasio/pabellón, tratando de responder en cuál de los dos se obtienen mejores resultados a distintos niveles**

**13ª. Los que mejoran más la condición física son:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Los que se desarrollan en piscina.             | <input type="checkbox"/> |
| 2) Los que se desarrollan en gimnasio o pabellón. | <input type="checkbox"/> |
| 3) La mejoran los dos por igual.                  | <input type="checkbox"/> |

**13b. Los que mejoran más los aspectos psicológicos son:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Los que se desarrollan en piscina.             | <input type="checkbox"/> |
| 2) Los que se desarrollan en gimnasio o pabellón. | <input type="checkbox"/> |
| 3) La mejoran los dos por igual.                  | <input type="checkbox"/> |

**13c. Los que favorecen más la relación social:**

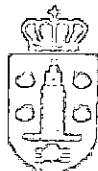
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Los que se desarrollan en piscina.             | <input type="checkbox"/> |
| 2) Los que se desarrollan en gimnasio o pabellón. | <input type="checkbox"/> |
| 3) La mejoran los dos por igual.                  | <input type="checkbox"/> |

**13d. En general, los que mejoran más la calidad de vida, son:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Los que se desarrollan en piscina.             | <input type="checkbox"/> |
| 2) Los que se desarrollan en gimnasio o pabellón. | <input type="checkbox"/> |
| 3) La mejoran los dos por igual.                  | <input type="checkbox"/> |

<b>Ayuntamiento:</b>			
<b>Titulación del profesor:</b>			
<b>Edad:</b>		<b>Sexo:</b>	<b>Hombre</b> <input type="checkbox"/> <b>Mujer</b> <input type="checkbox"/>
<b>Nº de HORAS que imparte a la semana en la piscina.</b>			
<b>Nº de HORAS que imparte a la semana en el gimnasio o pabellón.</b>			

c.- Cuestionario para evaluar la calidad de vida de los ancianos que participaron en el programa-



**CUESTIONARIO: EVALUACIÓN DE LAS PERSONAS MAYORES INSCRIPTAS EN UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO.**

<b>Grupo:</b>				
<b>Actividades que realiza:</b> Gimnasia <input type="checkbox"/> Act. acuáticas <input type="checkbox"/>				
<b>Lugar</b>				
<b>Instalación</b>		<b>Sexo:</b>		<b>Edad.</b>
<b>Fecha</b>		<b>Hora:</b>		<b>Cód.</b>
<b>C. Testador</b>		<b>Nombre T.</b>		

Este cuestionario es anónimo por lo que le rogamos responda con total sinceridad.

**Universidad de La Coruña. Departamento de Medicina. Gerontología  
Clínica y Social. Instituto nacional de Educación Física  
Grupo de investigación: *Actividad física, Salud y Personas Mayores.***

		NADA		MUCHO	
A. 1.	A veces me pregunto que piensan otras personas de mi salud física	1	2	3	4 5
A. 2.	Me siento ansioso cuando pienso sobre mi salud.	1	2	3	4 5
A. 3.	Estoy muy motivado para tener buena salud física.	1	2	3	4 5
A. 4.	Siento que mi salud física depende de mí.	1	2	3	4 5
A. 5.	Mi estado de salud está determinado en su mayor parte por acontecimientos casuales que suceden al azar.	1	2	3	4 5
A. 6.	Cuando mi cuerpo no se encuentra sano lo percibo inmediatamente.	1	2	3	4 5
A. 7.	Me preocupa mucho la manera en que otras personas evalúan mi salud	1	2	3	4 5
A. 8.	Mi salud es algo de lo que sólo yo soy responsable.	1	2	3	4 5
A. 9.	El estado de mi salud física está controlado por acontecimientos accidentales.	1	2	3	4 5
A. 10.	Mi cuerpo se encuentra en buena forma física.	1	2	3	4 5
A. 11.	Soy muy sensible a las señales corporales internas relacionadas con mi salud	1	2	3	4 5
A. 12.	Soy consciente de lo que otras personas piensan sobre mi salud física.	1	2	3	4 5
A. 13.	Pensar acerca de mi salud me produce intranquilidad.	1	2	3	4 5
A. 14.	El estado de mi salud física está determinado en su mayor parte por lo que hago (y no hago).	1	2	3	4 5
A. 15.	Estar en buena salud física es cuestión de suerte.	1	2	3	4 5
A. 16.	Cuando no me siento con buena salud me doy cuenta inmediatamente.	1	2	3	4 5
A. 17.	Me preocupa la impresión que mi salud física dé a los demás.	1	2	3	4 5
A. 18.	Frecuentemente me preocupa si tengo buena salud.	1	2	3	4 5
A. 19.	Tengo sentimientos positivos acerca de mi salud.	1	2	3	4 5
A. 20.	Lo que ocurre con mi salud física depende de mí mismo.	1	2	3	4 5
A. 21.	Estar en una forma física excelente tiene poco o nada que ver con la suerte.	1	2	3	4 5
A. 22.	Soy muy consciente de los cambios que se producen en mi salud física.	1	2	3	4 5
A. 23.	Me inquieta lo que otra gente piense sobre mi salud física.	1	2	3	4 5
A. 24.	Creo que he cuidado muy bien mi salud.	1	2	3	4 5
A. 25.	Realmente estoy motivado para evitar encontrarme en una horrible forma física.	1	2	3	4 5
A. 26.	Me esfuerzo por mantenerme en plena forma física.	1	2	3	4 5
A. 27.	Tener buena salud física depende de mi propia habilidad y esfuerzo.	1	2	3	4 5

A. 28. No creo que el azar o la suerte desempeñen algún papel en el estado 1 2 3 4 5  
de mi salud física.

**B. 29. Nivel de estudios.**

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1) Sin estudios.       | <input type="checkbox"/> |
| 2) Estudios Primarios  | <input type="checkbox"/> |
| 3) Bach. Elemental.    | <input type="checkbox"/> |
| 4) Bach. Superior      | <input type="checkbox"/> |
| 5) Dipl. Universitario | <input type="checkbox"/> |
| 6) Estudios Superiores | <input type="checkbox"/> |

**B. 30. Estado civil.**

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 1) Soltero    | <input type="checkbox"/> |
| 2) Casado     | <input type="checkbox"/> |
| 3) Viudo      | <input type="checkbox"/> |
| 4) Divorciado | <input type="checkbox"/> |
| 5) Separado   | <input type="checkbox"/> |
| 6) Religioso  | <input type="checkbox"/> |

**B. 31. ¿Con quién vive usted?**

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1) Solo                      | <input type="checkbox"/> |
| 2) Cónyuge                   | <input type="checkbox"/> |
| 3) Hijos                     | <input type="checkbox"/> |
| 4) Nietos                    | <input type="checkbox"/> |
| 5) Padres                    | <input type="checkbox"/> |
| 6) Abuelos                   | <input type="checkbox"/> |
| 7) Hermanos                  | <input type="checkbox"/> |
| 8) Otros parientes           | <input type="checkbox"/> |
| 9) Amigos                    | <input type="checkbox"/> |
| 10) Cuidadores profesionales | <input type="checkbox"/> |

**B. 32. ¿A cuánta gente conoce lo suficientemente bien como para visitarlos en sus casas?**

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 1) Ninguno  | <input type="checkbox"/> |
| 2) 1 ó 2    | <input type="checkbox"/> |
| 3) 3 ó 4    | <input type="checkbox"/> |
| 4) Más de 5 | <input type="checkbox"/> |

**B. 33. ¿Cuántas veces hablo con alguien –amigos, parientes u otros- por teléfono la semana pasada?, (llamar o ser llamado, aunque el sujeto carezca de teléfono)**

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Ninguna        | <input type="checkbox"/> |
| 2) 1              | <input type="checkbox"/> |
| 3) 2 a 6 veces    | <input type="checkbox"/> |
| 4) 1 ó más al día | <input type="checkbox"/> |

**B. 34. ¿Cuánto tiempo estuvo la semana pasada con alguien, que no viva con usted, visitándolo, que le visitara él, o haciendo algo juntos?**

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Ninguna        | <input type="checkbox"/> |
| 2) 1              | <input type="checkbox"/> |
| 3) 2 a 6 veces    | <input type="checkbox"/> |
| 4) 1 ó más al día | <input type="checkbox"/> |



<b>B. 35. ¿Tiene usted alguien en quién pueda confiar?</b>		
1) Sí		<input type="checkbox"/>
2) No		<input type="checkbox"/>
<b>B. 36. ¿Con qué frecuencia se encuentra usted sólo?</b>		
1) Casi siempre		<input type="checkbox"/>
2) A Veces		<input type="checkbox"/>
3) Casi nunca		<input type="checkbox"/>
<b>B. 37. ¿Ve usted a familiares y amigos tan a menudo cómo usted quisiera?</b>		
A) Sí		<input type="checkbox"/>
B) No		<input type="checkbox"/>
<b>B. 38. ¿Si lo necesitara, cree que alguien le ayudaría?</b>		
1) No		<input type="checkbox"/>
2) Sí, todo el tiempo		<input type="checkbox"/>
3) Sí, un corto período de tiempo		<input type="checkbox"/>
4) Sí, sólo de vez en cuando		<input type="checkbox"/>
<b>C. 39. Capacidad de usar el teléfono.</b>		
A) Lo usa a iniciativa propia, busca y marca números.		<input type="checkbox"/>
B) Marca unos cuantos números bien conocidos.		<input type="checkbox"/>
C) Contesta al teléfono pero no marca.		<input type="checkbox"/>
D) No usa el teléfono en absoluto.		<input type="checkbox"/>
<b>C. 40. Ir de compras.</b>		
A) Realiza todas las compras con independencia.		<input type="checkbox"/>
B) Compra con independencia pocas cosas.		<input type="checkbox"/>
C) Necesita compañía para realizar cualquier compra.		<input type="checkbox"/>
D) Completamente incapaz de ir de compras.		<input type="checkbox"/>
<b>C. 41. Preparación de la comida.</b>		
A) Planea, prepara y sirve la comida con independencia.		<input type="checkbox"/>
B) Prepara las comidas adecuadas si se le dan los ingredientes.		<input type="checkbox"/>
C) Calienta, sirve y prepara las comidas pero no mantiene una dieta adecuada.		<input type="checkbox"/>
D) Necesita que se le prepare y sirva la comida.		<input type="checkbox"/>
<b>C. 42. Cuidar la casa.</b>		
A) Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional.		<input type="checkbox"/>
B) Realiza tareas domésticas ligeras (lavar platos y hacer las camas) .		<input type="checkbox"/>
C) Realiza tareas domésticas ligeras sin nivel de limpieza adecuada.		<input type="checkbox"/>
D) Necesita ayuda con todas las tareas de la casa.		<input type="checkbox"/>
E) No participa en ninguna tarea de casa.		<input type="checkbox"/>
<b>C. 43. Lavado de ropa.</b>		
A) Realiza completamente el lavado de la ropa personal.		<input type="checkbox"/>
B) Lava ropas pequeñas, aclara medias,...		<input type="checkbox"/>
C) Necesita que otro se ocupe de todo el lavado.		<input type="checkbox"/>

**C. 44. Medio de transporte.**

- A) Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche.
- B) Puede utilizar taxis, pero no otros transportes públicos.
- C) Públicos solo si lo acompaña otra persona.
- D) Solo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otro.
- F) No viaja en absoluto.

**C. 45. Responsabilidad sobre la medicación.**

- A) Es responsable en el uso de la medicación en dosis y horarios.
- B) Toma responsablemente la medicación si se le prepara separadamente.
- C) No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación.

**C. 46. Capacidad de utilizar dinero.**

- A) Maneja los asuntos financieros con independencia.
- B) Maneja los gastos cotidianos, pero necesita ayuda para ir al banco.
- C) Incapaz de manejar dinero.

**D. 47. Dígame el:**

- A) Día (nº):.....B) Día (semana):.....C) Mes:.....D) Estación:.....E) Año:.....  
 0  1  2  3  4  5

**D. 48. Donde estamos:**

- A) Ciudad:.....B) Provincia:.....C) País:.....D) Calle:.....E) Nº:.....  
 0  1  2  3  4  5

**D. 49. Repita estas tres palabras: Peseta-Caballo-Manzana (hasta que las aprenda, máximo 5 veces, anotar el nº de intentos utilizados)**

- 0  1  2  3

**D. 50. Pida al sujeto que cuente desde 100 en orden decreciente de 7 en 7**

- 0  1  2  3  4  5

**D 50b. Si no es capaz, que deletreee hacia atrás la palabra MUNDO**

- 0  1  2  3  4  5

**D. 51. Recuerda las tres palabras que le dije antes.**

- 0  1  2  3

**D. 52. Mostrar un Lápiz ¿Qué es esto? Repetirlo con el reloj**

- 0  1  2

**D. 53.**

Repita esta frase: Ni sí, ni no, ni pero

- 0  1

**D. 54.**

Coja este papel con la mano derecha, córtelo por la mitad y póngalo en el suelo.

- 0  1  2  3

**D. 55.**

Lea esto y haga lo que dice: CIERRE LOS OJOS

- 0  1

**D. 56.**

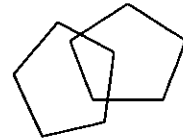
Escriba una frase: cuénteme algo por escrito

- 0  1

D. 57.

Copie este dibujo

0  1



E. 58. ¿Está básicamente satisfecho con su vida?

- A) Sí   
B) No

E. 59. ¿Ha dejado de realizar muchas actividades que antes le interesaban?

- A) Sí   
B) No

E. 60. ¿Siente que su vida está vacía?

- A) Sí   
B) No

E. 61. ¿Se siente aburrido a menudo?

- A) Sí   
B) No

E. 62. ¿Está de buen talante la mayor parte del tiempo?

- A) Sí   
B) No

E. 63. ¿Tiene miedo de que le suceda algo malo?

- A) Sí   
B) No

E. 64. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?

- A) Sí   
B) No

E. 65. ¿Se siente a menudo sin esperanza?

- A) Sí   
B) No

E. 66. ¿Prefiere quedarse en casa más que salir a hacer cosas nuevas?

- A) Sí   
B) No

E. 67. ¿Piensa que tiene más problemas de memoria que la mayoría?

- A) Sí   
B) No

E. 68. ¿Cree que es maravilloso estar vivo?

- A) Sí   
B) No

**E. 69. ¿Piensa que no vale para nada tal como está ahora?**

A) Sí

B) No

**E. 70. ¿Piensa que su situación es desesperada?**

A) Sí

B) No

**E. 71. ¿Se siente lleno de energía?**

A) Sí

B) No

**E. 72. ¿Cree que la mayoría de la gente está mejor que usted?**

A) Sí

B) No

**d.- Estadillo para evaluar la condición física de los ancianos que participaron en el programa:**



**EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA**

<b>Lugar</b>		<b>Cod.</b>	
<b>Fecha</b>			

**1. Datos Personales:**

**2. Datos físicos.**

Talla (cm) <input type="text"/>	Peso (Kg.) <input type="text"/>	Flex. (cm) <input type="text"/>	Eq. ( int) <input type="text"/>	G.P. (Seg) <input type="text"/>	IMC ( Kg/m <sup>3</sup> ) <input type="text"/>
F. máx. Piernas (Kg) <input type="text"/> 1ª..... 2ª.....		F. presión manual (Kg) <input type="text"/> Dcha. 1ª.....2ª..... Izda. 1ª.....2ª.....		F. Resist. Abdominal (Rep) <input type="text"/> 1ª.....	
Tiempo 2000m. (min) <input type="text"/>	F.C. 2000m <input type="text"/>		Vo <sub>2</sub> máx <input type="text"/>		

**Autorizo/Consentimiento:**

Yo, D./Dña. cuyo nombre figura en la parte superior de la ficha, autorizo al equipo de investigación: Actividad física, Salud y Tercera edad, perteneciente a la Universidad de La Coruña, a pasarme las pruebas (cuestionario y test físico), aceptando la realización de las mismas.

Si así lo estimo oportuno, en cualquier momento, podré negarme a realizar o proseguir las pruebas, lo cual expresaré.

**FIRMA DEL INTERESADO.**

*La Coruña,.....de.....del 2000*

UNIVERSIDADE DA CORUÑA  
Servicio de Bibliotecas



1700759572