



Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

**Ejercicios físicos para el desarrollo de la coordinación física en los
adultos mayores**

**Tesis presentada en opción al título Académico de Máster en la
“Actividad Física y Condición Física Saludable en el Adulto Mayor”**

Autora: Lic. Idalmis Betancourt Herrera

Tutor: Dr. C. Blas Yoel Juanes Giraud

Cienfuegos, 2020

SINTESIS

La investigación se realizó con los adultos mayores de la Casa de Abuelos Amor y Esperanza de Cienfuegos con el objetivo de proponer una estrategia físico-deportiva para mejorar su coordinación física. Se asumió un tipo de estudio explicativo, donde participaron 16 adultos mayores que constituyeron el universo de la investigación. Se utilizaron métodos teóricos como el analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico, hipotético-deductivo, sistémico-estructural, modelación y métodos empíricos como el análisis de documentos, la encuesta, la entrevista, la medición, la observación y el criterio de expertos. Se empleó como técnica estadística, la prueba *t de Student* para valorar la diferencia significativa entre diferentes momentos de la investigación. La estrategia contó de tres etapas. En la etapa de diagnóstico se determinó el estado en que se encontraba la coordinación física del grupo objeto de estudio. En la etapa de implementación se aplicó una propuesta de ejercicios físicos para contribuir al desarrollo de la coordinación física que se valoró teóricamente mediante el uso del criterio de expertos. En la etapa de evaluación, se evaluó la efectividad de los ejercicios físicos mediante los métodos y técnicas estadísticas utilizadas, lo que permitió evidenciar una notoria mejoría en la realización de ejercicios físicos de coordinación simple y compleja.

ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1. La atención físico-deportiva al adulto mayor.....	11
1.2. El ejercicio físico y el adulto mayor.....	14
1.3. La coordinación física en el adulto mayor.....	17
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE ESTRATEGIA FÍSICO-DEPORTIVA	22
2.1. Tipo de Estudio.....	22
2.2. Fundamentación de la Estrategia Físico-Deportiva.....	23
2.2.1. Propuesta de Ejercicios Físicos para la Etapa de Implementación.....	27
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICADOS PARA LA VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA FÍSICO-DEPORTIVA	38
3.1. Valoración de la Estrategia Físico-Deportiva.....	38
3.1.1. Valoración de la estrategia por Criterio de expertos.....	38
3.2. Etapa de Diagnóstico.....	42
3.3. Etapa de Implementación.....	47
3.4. Etapa de Evaluación.....	54
3.5. Análisis estadístico.....	56
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El estudio de los procesos de transición demográfica y epidemiológica han cobrado interés en los últimos tiempos debido a que el envejecimiento poblacional es el cambio más sobresaliente que ha ocurrido en la estructura de la población mundial en las últimas décadas. La población de adultos mayores se ha incrementado aceleradamente en los últimos años y se estima que dicho aumento seguirá hasta el año 2050.

La Organización de Naciones Unidas ha afirmado que esta es una revolución silenciosa que por la velocidad sin precedentes y el contexto de desigualdad en el que se produce, tendrá serias consecuencias para el desarrollo, las políticas públicas y los derechos humanos (Comisión Económica para América Latina, 2011).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) insiste en que, dependiendo de la capacidad y situación de las personas mayores, se deben establecer políticas de acción, tales como adecuar los sistemas de salud a esta población, crear entornos adaptados y mejorar la medición, monitoreo y comprensión que la sociedad tiene del envejecimiento (OMS, 2015).

En su informe, la OMS señala además que uno de los retos para formular una respuesta integral al envejecimiento de la población es que muchas percepciones y supuestos comunes sobre las personas mayores se basan en estereotipos anticuados y que hará falta un cambio fundamental de nuestra concepción del envejecimiento, así como tener en cuenta la diversidad de las poblaciones de edad para combatir las inequidades que a menudo se presentan.

De hecho, la OMS (2016) plantea que uno de los objetivos fundamentales en este sentido, es promocionar la salud en el proceso de envejecimiento, así como dar respuesta a las necesidades de las personas mayores para dotarlas de mayor libertad para desarrollar su valía.

Por estos motivos, el envejecimiento de la población es una de las mayores preocupaciones de los académicos y de las instituciones gubernamentales y de salud. Esta situación es positiva porque es el resultado del desarrollo de la sociedad, sin embargo, el aumento de dicha longevidad es motivo de celebración, pero también genera nuevos retos que afrontar de envergadura social (Foster & Walker, 2014), debido a que

el mundo está experimentando un gran cambio demográfico, unido al incremento del número de personas mayores (Shankar et al., 2015), al aumento de la longevidad y a las bajas tasas de natalidad (Mazzola et al., 2016).

Numerosos estudios en Europa (Martín, 2012; Parra, 2017; Sánchez, 2012) abordan la percepción e importancia de la calidad de vida de los adultos mayores, permitiendo alcanzar un conocimiento mayor sobre los efectos de los programas de entrenamiento en la calidad de vida de estos.

Otros investigadores tratan, desde la actividad física, aspectos importantes de las capacidades cognitivas (Gálvez, 2012; Pinillos, 2016; Sanhueza, 2014) elemento fundamental para mantener una adecuada coordinación física en las personas mayores.

García et al. (2010); Gil (2012); Muntaner (2016); Palop (2015), prescriben la importancia de la actividad física en personas mayores y aplican ejercicios que proporcionen un estímulo adecuado para el desarrollo de los diferentes componentes de la condición física (resistencia, fuerza, flexibilidad y equilibrio) lo que contribuye al desarrollo y mantenimiento de la coordinación física en el adulto mayor.

Numerosos hallazgos demuestran que la actividad física favorece factores que contribuyen a la movilidad y el equilibrio como parte de la coordinación física (Saiz, 2012) por lo que estas habilidades contribuyen al estudio de la marcha, permitiendo la prevención de caídas en el adulto mayor (Lavedán, 2013; Samitier, 2015; Tobón, 2016) y son elementos esenciales para determinar el estado en que se encuentra la coordinación física de este grupo poblacional.

América Latina, como continente, enfrenta desafíos crecientes en torno a la vejez. Es el lugar del mundo donde avanza con mayor rapidez el envejecimiento de la población, por esa razón, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS apoyan las acciones de sus países miembros a través de políticas y programas que aseguren, entre otras cuestiones, el acceso del adulto mayor a los cuidados de salud (OPS /OMS, 2017).

La OPS (2017), en respuesta a los mandatos internacionales y regionales, cuenta con una serie de estrategias y planes de acción para la salud de las personas mayores que incluyen el envejecimiento activo y saludable. La finalidad de su ejecución es mejorar la

calidad de vida de este grupo poblacional, con base en los principios de independencia, participación, cuidado, autorrealización y dignidad.

En esta región se han desarrollado múltiples investigaciones relacionadas con la temática que abordan la importancia de la aplicación de diversos ejercicios físicos para ayudar a mejorar la capacidad física, la cognición y la calidad de vida de los adultos mayores, así como la percepción que tienen los adultos mayores acerca de su calidad de vida (Aponte, 2015; Ceballos et al., 2012; Palma, 2017).

Benavides (2014); Chávez et al. (2014); Flores (2013); Gómez (2018), señalan que mediante la realización de ejercicios físicos o terapéuticos se producen modificaciones en el desempeño físico y funcional de los adultos mayores, contribuyendo a mejorar su coordinación física, aumentar la movilidad articular, el equilibrio y la marcha, así como disminuir los riesgos de caídas y de discapacidad en este grupo poblacional.

Otros estudios como los de Llanga (2016); Marín (2006); Rivera (2015); Sarango (2015), han documentado la importancia de la actividad física en personas con edades avanzadas al contribuir a la coordinación física en general, aspecto que resulta indispensable para el bienestar de las personas al envejecer, además de que pueden experimentar mejoría en sus capacidades coordinativas.

En Cuba, una amplia gama de investigaciones sobre el adulto mayor aplica propuestas de actividades físicas y recreativas como vía primordial para el mantenimiento de una psiquis y un cuerpo activo mediante el mejoramiento de la coordinación física, destacando el equilibrio, la fuerza, la coordinación y precisión, así como la rapidez de traslación (Borjas, 2010; Harris, 2010; Morales, 2010).

Otras intervenciones en este ámbito están dirigidas a incorporar a los adultos mayores hacia la práctica de las actividades físicas y recreativas, permitiéndoles la reinserción a la sociedad, así como elevar el interés por esta práctica con el objetivo de incrementar la coordinación física de esta población y elevar su estado de salud (Arévalo, 2010; López, 2010; Padrón, 2011; Rodríguez, 2011).

Otros estudios (Olivera, 2010; Quintana, 2011; Rodríguez et al., 2011) proponen diversas intervenciones para favorecer el mejoramiento de las capacidades físicas, eficiencia física y beneficios fisiológicos en el adulto mayor, favoreciendo la coordinación física, la

resistencia, la fuerza y la flexibilidad. Otras investigaciones abarcan temas relacionados con la aplicación y adecuación de actividades físicas en correspondencia con los gustos, necesidades y posibilidades de los adultos mayores, proporcionando el aumento de la movilidad articular y el mejoramiento de la fuerza muscular como parte de la coordinación física (Labrada, 2010; Martínez, 2010; Mazquiarán, 2010).

Otro aspecto importante estudiado para mejorar las habilidades, motivaciones y el bienestar de los adultos mayores ha sido su participación en juegos. El objetivo de su aplicación es incrementar la coordinación física en un grupo poblacional que experimenta progresivamente un declive funcional natural (Álamo, 2011).

El Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED) apunta que para el año 2025, Cuba, con casi un cuarto de su población de 60 años y más, será el país más envejecido de América Latina y el Caribe además de clasificar en los primeros lugares mundiales para el año 2050 (Fariñas, 2019). Por este motivo se crea una Unidad de Desempeño Físico que permite el trabajo asistencial a estas personas.

En la provincia de Cienfuegos se ha venido trabajando progresivamente y cada vez con mayor intensidad en el Programa de Atención al Adulto Mayor diseñado con el objetivo de incorporar a las personas de más de 60 años a la práctica sistemática de ejercicios físicos. Dentro de este programa, además, se fortalecen los servicios destinados al cuidado de estas personas para lo cual se han trazado una serie de políticas encaminadas a satisfacer las demandas crecientes de la población que envejece y alcanzar nuevas mejoras en la familia y las comunidades.

Existen varios estudios precedentes realizados sobre el adulto mayor, desarrollados en la Maestría de Actividad Física en la Comunidad, los que hacen referencia al bienestar físico y a calidad de vida. Estos han demostrado que cuando se planifican de forma organizada actividades físicas, se potencia mayor coordinación física en el adulto mayor favoreciendo su salud (Almeida, 2010; Fuentes, 2011; González, 2010; Martínez, 2011; Pérez, 2011).

Otros estudios han documentado que la ejecución de un plan de actividades físicas de forma regular con ejercicios de flexibilidad, de fuerza muscular y de resistencia cardiovascular disminuyen el sedentarismo y constituyen una forma efectiva para elevar

la participación, motivación e incorporación de los adultos mayores hacia la práctica de la actividad física (Barroso, 2010; Bermúdez, 2010; Casanova, 2011; Vilariño, 2011).

Otros autores (Ávalos, 2010; Padilla, 2011; Reyes, 2011) realizan diversos planes de intervención físicos, educativos y terapéuticos, que contribuyen a la disminución del consumo de medicamentos, del estrés y compensan manifestaciones degenerativas, mejorando el equilibrio, la flexibilidad y la coordinación motora en este grupo poblacional.

La evidencia científica valorada con anterioridad demuestra que la actividad física es buena para la salud, particularmente para el adulto mayor, por lo que resulta necesario abordar sus diversas implicaciones. El abordaje de este tema resulta de máxima actualidad y responde a la creciente demanda social que representa el incremento de personas de la tercera edad. Es aquí donde la actividad física puede responder de manera concreta para conseguir un estilo de vida orientado hacia el envejecimiento activo, participativo y puede además contribuir a mejorar el bienestar tanto físico como psicológico del adulto mayor.

Los antecedentes antes valorados, los estudios empíricos realizados por la autora y su experiencia laboral la llevaron a declarar las siguientes insuficiencias en los adultos mayores:

- Declinación física dentro del desempeño funcional relacionado con la pérdida de la coordinación física.
- Disminución de la velocidad de ejecución de movimientos, cambios de dirección y desplazamiento.
- Disminución de la amplitud articular y de los mecanismos de control de movimiento.
- Pérdida de la resistencia, flexibilidad y fuerza como parte de la coordinación física.

Estas insuficiencias constituyeron motivación de la autora para la realización de la investigación y permitieron plantear el siguiente Problema Científico:

¿Cómo mejorar la coordinación física de los adultos mayores de la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos?

El Objeto de estudio se enmarcó en la atención físico-deportiva al adulto mayor y el Campo de acción se delimitó a la coordinación física de los adultos mayores.

El Objetivo de la investigación que definimos fue Proponer una estrategia físico-deportiva para mejorarla coordinación física de los adultos mayores de la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos.

Objetivos Específicos:

1. Determinar los fundamentos teóricos relacionados con el adulto mayor y la coordinación física.
2. Diagnosticar la coordinación física de los adultos mayores de la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza*.
3. Elaborar los componentes de la estrategia físico-deportiva en función de las necesidades determinadas en el diagnóstico.
4. Implementar la estrategia físico-deportiva en la práctica.
5. Evaluar la efectividad de la aplicación de la estrategia físico-deportiva.

Hipótesis

La aplicación de una estrategia físico-deportiva sustentada en acciones de flexibilidad, fuerza y de resistencia cardiovascular a los adultos mayores de la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos, mejorará su coordinación física.

La investigación asumió un Tipo de Estudio Explicativo.

Métodos

Métodos del nivel teórico

Analítico-Sintético: permitió estudiar la teoría acerca del desarrollo del adulto mayor, así como la incidencia de la actividad física en esta parte de la población y su análisis por separado. La síntesis por su parte consistió en la búsqueda de integración que ameritó dicha atención mediante especialistas de distintas áreas del conocimiento.

Inductivo-Deductivo: facilitó la interpretación de los datos empíricos y permitió descubrir regularidades importantes y relaciones entre los distintos componentes de la investigación.

Histórico-Lógico: permitió la búsqueda de los fundamentos que antecedieron al problema científico tratado, los resultados históricos obtenidos, su desarrollo, significación y su incidencia en los resultados actuales.

Hipotético-Deductivo: facilitó el surgimiento de nuevos conocimientos, a partir de conocimientos establecidos que son sometidos a deducciones.

Sistémico-Estructural: expresa la lógica o sucesión de procedimientos seguidos por el investigador en la construcción del conocimiento. El mismo se conforma en un sistema de procedimientos e indicaciones que guían este proceso y que si son aplicados conscientemente por los sujetos de acuerdo a la naturaleza del objeto.

Modelación: permitió reproducir el fenómeno que se está estudiando, además de describir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio.

Métodos del nivel empírico

Análisis de documentos: Se utilizó para la revisión de los diferentes programas que establece la atención al adulto mayor.

Encuesta: Se aplicó a los adultos mayores con el objetivo de recoger datos relativos a la investigación, es decir, los diferentes indicadores motivos de estudio.

Entrevista: Se aplicó a la trabajadora social, al médico y al personal del INDER encargado de la actividad física con el objetivo de conocer las necesidades y diversas situaciones que se manifiestan en el adulto mayor.

Observación (externa y estructurada): se utilizó con el objetivo de constatar el comportamiento de la coordinación física y las actividades que se realizan por los adultos mayores, para su mejoramiento antes y después de llevar a cabo el experimento en el grupo objeto de estudio.

Medición: se utilizó un Test Pedagógico en los adultos mayores. Este se aplicó antes y después de llevar a cabo el experimento con el objetivo de diagnosticar el comportamiento de la coordinación física.

Criterio de expertos: se utilizó para valorar teóricamente la estrategia físico-deportiva antes de su aplicación, diseñada para el mejoramiento de la coordinación física en los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos.

Triangulación metodológica: permitió establecer regularidades al contrastar los datos procedentes de los diferentes métodos aplicados, alrededor de la efectividad de la propuesta de ejercicios físicos aplicados.

Métodos Estadísticos

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó el programa SPSS 22.0, utilizado para la prueba *t de Student*.

Cálculo Porcentual: se utilizó para realizar el análisis cualitativo de las diferentes técnicas que se aplicaron en el transcurso de la investigación.

VARIABLES RELEVANTES

- Variable independiente: estrategia físico-deportiva.

- Variable dependiente: la coordinación física.

Test de coordinación de movimientos simples.

Test de coordinación de movimientos complejos.

- Variables ajenas: Sexo, edad, horario, clima, instalaciones, enfermedades asociadas.

Operacionalización de las variables

Tabla 1. Variable en estudio, indicadores y dimensión

Indicadores	Dimensión	Índices
	Suficiente	Cuando existe adecuada sucesión
	No se cometen errores.	y destreza en los movimientos

Coordinación Simple		efectuados por los adultos mayores.
Coordinación Compleja	Medianamente suficiente	Existe sucesión y destreza en los movimientos efectuados por los adultos mayores, cometiéndose un error.
	Se comete 1 error.	
	Insuficiente	Cuando no se muestra sucesión y destreza en la totalidad de los movimientos ejecutados por los adultos mayores o cometen más de un error.
Se cometen 2 o más errores.		

Aporte práctico de la investigación

La estrategia físico-deportiva conformada en etapas y acciones contextualizadas en los elementos de la coordinación física en el adulto mayor.

Novedad científica

La novedad está relacionada con la transformación que se observó en la atención físico-deportiva del adulto mayor a partir de la implementación una estrategia físico-deportiva que contribuyó a mejorar la coordinación física del adulto mayor, considerando que la salud de los adultos mayores se ve impactada por un conjunto de cambios biológicos, psicológicos y sociales.

Estructura metodológica

La tesis está estructurada en Introducción, la que incluye la fundamentación del problema científico, se declaran los antecedentes del tema, las diferentes posiciones del investigador, a partir de aquí se plantea la situación problemática, el planteamiento del problema científico, el objeto de investigación y el campo de acción; la hipótesis de investigación en esta caso, el objetivo general y objetivos específicos, la estructura metodológica que contiene, el tipo de estudio, los métodos, técnicas o instrumentos

utilizados, la contribución a la práctica, la novedad científica, donde refleje el impacto social y la transformación del objeto de estudio.

En el Capítulo 1 se desarrollan los fundamentos teóricos-metodológicos sobre el adulto mayor y ejercicio físico, los elementos esenciales en su atención físico-deportiva, los ejercicios que estos deben realizar y cómo influyen en la coordinación física.

En el Capítulo 2 se declara la Propuesta de Ejercicios Físicos para contribuir al desarrollo de la coordinación física para los adultos mayores objeto de estudio y el tipo de estudio.

En el Capítulo 3 se realiza la valoración teórica de la Estrategia Físico-Deportiva por parte de los expertos y se analizan los resultados de la implementación.

Posteriormente se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación y para finalizar, aparece una relación de la bibliografía consultada y los anexos.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se hará referencia a los componentes teóricos relacionados con la investigación: la atención físico-deportiva al adulto mayor y la influencia positiva de la práctica del ejercicio físico, entre otros aspectos, sobre la coordinación física.

1.1. La atención físico-deportiva al adulto mayor

Considerando que los adultos mayores son un grupo muy heterogéneo, con características demográficas, culturales, biológicas, sociales y económicas diferentes, es necesario implementar programas que den respuesta a sus necesidades, por tanto la atención al adulto mayor abarca numerosos sistemas a nivel nacional e internacional que favorecen y apoyan los derechos y necesidades de este grupo poblacional, realizando numerosas acciones, leyes, decretos e instrumentos que permiten elevar la asistencia a este sector como son:

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) en cuanto a los derechos de las personas adultas mayores se refiere en el Artículo 22 (Derecho a la seguridad social), señala la necesidad de brindar unas condiciones que puedan satisfacer los derechos y dar garantía, pues de la efectividad de los mismos se desprende la dignidad humana.

Otro instrumento internacional es el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Protocolo de San Salvador. En este protocolo se llega al acuerdo de mejorar los sistemas de seguridad social, para poder garantizar, de manera efectiva, una respuesta a las necesidades de los adultos mayores.

En igual sentido, la Proclamación sobre el Envejecimiento, establece una aspiración alta sobre el derecho a la salud para los adultos mayores y el cuidado de la familia, de la sociedad y particularmente del Estado, quien garantizará la permanencia y efectividad para el acceso a la seguridad social y a la salud para poder tener unas condiciones de vida digna.

Posteriormente, en el año 2002, aparece el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento. Su objetivo consiste en garantizar que en todas partes la población

pueda envejecer con seguridad y dignidad y que las personas de edad puedan continuar participando en sus respectivas sociedades como ciudadanos con plenos derechos.

En Latinoamérica, la Organización de los Estados Americanos (OEA), con el apoyo técnico de la OPS y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), aprobó en el 2015 la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores. En estos documentos señalan la necesidad de abordar la atención de las personas mayores desde un enfoque innovador.

En Cuba existe una preocupación multidisciplinaria y multisectorial en la atención al adulto mayor por parte de todos los organismos, instituciones, organizaciones y actores de la sociedad cubana, manifestados en artículos, decretos y leyes.

La Ley No. 41 o Ley de Salud Pública de 1983, en la sección titulada “De la Atención a los Ancianos/as”, establece que el Sistema Nacional de Salud, en coordinación con las demás instituciones del Estado brindan atención a los ancianos mediante acciones preventivas, curativas y de rehabilitación de índole bio-psico-social encaminadas a lograr una vida activa y creativa en este grupo de edad.

En 1985 se forman los primeros Especialistas en Geriátría y Gerontología y se crea el Grupo Nacional de la especialidad. Se incorpora además la variante de atención del médico de la familia y su equipo. Tres años después aparece el Decreto No. 139 (Reglamento de la Ley de la Salud Pública) de 1988, según el cual, el Sistema Nacional de Salud brindará atención al anciano mediante acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación a través del médico de la familia y demás instituciones de atención ambulatoria, hospitalaria, hogares de ancianos, casas de abuelos, círculos o clubes de ancianos además de la atención a domicilio.

En 1997 surge el actual Programa Nacional de Atención Integral al Adulto Mayor, que se aplica en todos los niveles de atención y tiene tres áreas integradas entre sí: atención comunitaria, atención institucional y atención hospitalaria. Todo este cuerpo legal enuncia la responsabilidad del Estado y del Sistema Nacional de Salud con la atención y el cuidado de las poblaciones de adultos mayores.

Bajo la Resolución Rectoral No. 73/2000, surge la primera Cátedra Honorífica del Adulto Mayor, que se extiende posteriormente en el país y constituye un programa educativo

que permite el intercambio, la construcción colectiva del conocimiento, la recreación y la atención a los adultos mayores interesados en seguir acumulando conocimientos y ser útiles en esta etapa de su vida.

En el año 2008, la Ley de Seguridad Social, en su artículo 105, enuncia que la asistencia social protege a los ancianos sin recursos ni amparo u otros que así lo requieran y en su artículo 111 señala que los servicios sociales responden a programas y acciones dirigidos a los adultos y adultas mayores y a otros grupos poblacionales. Estos enunciados y acciones se sustentan en los Lineamientos de la Política Económica y Social, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba celebrado en el año 2011, específicamente el 144 que declara como objetivo: “Brindar particular atención al estudio e implementación de estrategias en todos los sectores de la sociedad para enfrentar los elevados niveles de envejecimiento de la población”.

Como parte de estos procesos, existe, para la atención del adulto mayor, un laboratorio de evaluación funcional, creado el 7 de mayo de 1992: el CITED, con el propósito de detectar precozmente el estado de fragilidad o discapacidad de los adultos mayores. El CITED desempeña un significativo rol en los estudios relacionados con el envejecimiento, desarrollado un trabajo asistencial ascendente y brindando atención geriátrica.

Según Kameyama (2010) la atención al adulto mayor comienza con un diagnóstico dinámico y estructurado que permite detectar y cuantificar los problemas, necesidades y capacidades del anciano en las esferas clínica, funcional, mental y social, para elaborar, basada en ellos, una estrategia interdisciplinaria de intervención, tratamiento y seguimiento a largo plazo con el fin de optimizar los recursos y de lograr el mayor grado de independencia y calidad de vida.

En Cuba, la creación de los Círculos de Abuelos, constituye una de las líneas priorizadas del trabajo conjunto entre el Ministerio de Salud Pública, el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER), el Ministerio de Cultura, el Ministerio de Educación, las organizaciones comunitarias, políticas y de masas. Los Círculos de Abuelos son la vía idónea para la atención especializada a la tercera edad, brindándoles apoyo social a todos los que acuden a él, lo que ha originado un aumento de la tendencia de la población de adultos mayores hacia la práctica de la actividad física y deportiva.

En el municipio Cienfuegos se trabaja en el Programa de Atención al Adulto Mayor diseñado con el objetivo de incorporar a las personas de más de 60 años a la práctica sistemática de ejercicios físicos y se fortalecen los servicios destinados al cuidado de estas personas. Por lo que se debe destacar que este programa permite la atención física, deportiva y recreativa esencial para contribuir a elevar el nivel de salud, el grado de satisfacción y la calidad de vida del adulto mayor, mediante acciones de prevención, promoción, asistencia y rehabilitación.

Por tanto, la atención físico-deportiva contribuye a retrasar el inicio del deterioro físico y la enfermedad y, de esta manera, reducir significativamente los costos de atención social y de salud.

Es necesario destacar, además, que la atención físico-deportiva a este sector poblacional aborda diversos aspectos relacionados con la práctica de ejercicios físicos y deportivos, debido a que el trabajo físico con estas edades va a favorecer su salud en tres dimensiones, tanto físico, como social, como psicológica (Pérez, 2015).

Al valorar la legislación internacional y nacional sobre el tema, la autora considera que estas intentan asegurar la atención a las personas más desfavorecidas de la sociedad y reforzar los beneficios de la población adulta mayor como parte de una política social de larga data. Considera, además, que la atención al adulto mayor es prioridad dentro de la sociedad cubana donde se le da cumplimiento a todas sus leyes y decretos establecidos y se priorizan múltiples programas para atender a los adultos mayores, destacando los programas de actividad física y deporte para atender a las diferentes realidades, expectativas, necesidades y motivaciones de este sector poblacional.

1.2. El ejercicio físico y el adulto mayor

A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado en varias investigaciones (Bravo y Barbecho, 2010) que el ritmo de degeneración se puede modificar con la práctica sistemática de ejercicios físicos.

La OMS (1998) plantea que cualquier forma de ejercicio físico es apropiada para cualquier persona independiente de la edad, siempre que no sea excesiva en términos

de carga de tensión general o local. La edad no constituye en sí misma un obstáculo para el ejercicio físico. El asunto más importante a tratar es la forma en que puede incorporarse al estilo de vida de las personas mayores.

La práctica de ejercicio físico regular representa una de las principales estrategias no farmacológicas para llevar un envejecimiento de manera saludable ya que mejora la calidad de vida. La persona puede incrementar su esperanza de vida y se pueden reducir los índices de morbilidad en los siguientes años. Este fenómeno se debe al efecto beneficioso del ejercicio físico sobre variables biológicas y psicosociales del ser y que se materializan de forma muy evidente en personas de avanzada edad (García et al., 2010).

Numerosos autores (Escalante, 2011; Lores & Tello, 2017; Ponce, 2013) fundamentan que el ejercicio físico consiste en la realización de movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física, por lo que practicado de manera regular y de la forma apropiada, es la mejor herramienta para fomentar la salud física de las personas mayores. El ejercicio físico en la tercera edad proporciona innumerables beneficios fisiológicos: controla las atrofas musculares, favorece y mejora la movilidad articular, la resistencia, la fuerza, la flexibilidad, la autoestima y la sensación de bienestar (Rodríguez et al., 2011).

La resistencia en el adulto mayor disminuye por el déficit de la capacidad cardiorrespiratoria debido al mayor gasto cardíaco que ocurre y al aumento de la demanda de oxígeno, mostrando un proceso degenerativo en las respuestas cardíacas al realizar un esfuerzo de resistencia además de la diferencia degenerativa del metabolismo relacionada con la influencia conjunta de todos los sistemas del organismo (Morales, 2012).

La autora considera de vital importancia esta capacidad en el adulto mayor pues está dada para cualquier actividad que requiera de un esfuerzo prolongado. A través de ella se asegura una correspondencia entre el nivel de preparación del adulto y la efectividad del rendimiento en relación con la duración de la carga requerida.

La flexibilidad puede ser definida como la capacidad que tienen los músculos de estirarse cuando se mueve una articulación. La elasticidad y flexibilidad disminuyen con la edad. Resulta imprescindible realizar ejercicios que aumenten la amplitud de los grupos

musculares mayores y las articulaciones a través de estiramientos activos o pasivos, aumentando la flexibilidad de los ligamentos y de los músculos (Gil, 2012).

Mediante los ejercicios de estiramiento y flexibilidad, el músculo consigue elasticidad y movilidad. Esto permite un máximo recorrido de las articulaciones en las tareas motrices y una mayor soltura en la ejecución de las mismas. La flexibilidad disminuye con la edad y se acentúa por las deformidades óseas, la debilidad muscular, el acortamiento de los tendones y la menor elasticidad tisular frecuentes en los mayores. La disminución de la elasticidad se asocia a un aumento de la incapacidad física (Palop, 2015). La autora considera que una adecuada propuesta de ejercicios físicos puede contrarrestar el declive de la flexibilidad en las personas mayores y por eso esta investigación asumió la flexibilidad como un aspecto esencial a trabajar en la estrategia físico-deportiva.

Con el incremento de la edad se produce una progresiva pérdida de la fuerza y la potencia debido a una pérdida de fibras musculares tanto en número como en tamaño y en parte, por influencias hormonales. Zamora (2011) plantea que la velocidad de contracción disminuye, haciendo los movimientos más lentos pero que la pérdida de fuerza no se produce igual en todos los músculos.

El ejercicio de fuerza puede invertir o detener los efectos negativos asociados a la sarcopenia, que es la pérdida de la masa y la fuerza muscular que se produce en el proceso de envejecimiento. La sarcopenia se asocia con una pérdida funcional y discapacidad trayendo como consecuencia una mala calidad de vida y mayor mortalidad (Palop, 2015). Este autor además considera que la práctica constante y controlada de ejercicios de fuerza es una potente herramienta modificadora de los factores fisiológicos e histológicos que influyen en el desarrollo de patología crónica por lo que nos encontramos ante un reconocido instrumento con capacidad rehabilitadora y preventiva.

La fuerza comprende la habilidad de un músculo específico o grupo muscular de generar la fuerza o torsión para resistir las contracciones repetidas en el tiempo o para mantener una contracción durante un periodo prolongado (resistencia muscular) y para llevar a cabo de forma máxima la contracción dinámica de un músculo o grupo muscular en un período corto de tiempo (Muntaner, 2016). Los ejercicios de fuerza hacen que el adulto mayor obtenga la fuerza suficiente para mantener una libre deambulaci3n y realizar sus

actividades cotidianas dentro y fuera del hogar, manteniendo de esta forma su independencia y autonomía (Gómez, 2018).

La autora considera que los beneficios del ejercicio físico incluyen una mejoría de la capacidad funcional, de la salud y de la calidad de vida, permitiendo mejoras en la resistencia, el equilibrio, la movilidad articular, la flexibilidad, la agilidad, la velocidad al caminar y la coordinación física general. Para ello será necesario adquirir hábitos de conducta adecuados y una forma de vivir que se relacione con esta práctica. La presencia de fuerza, resistencia y flexibilidad es una premisa para el desarrollo de la coordinación física por existir una estrecha relación entre las mismas, ellas no se desarrollan por separado sino en conjunto y sirven de apoyo unas a otras.

1.3. La coordinación física en el adulto mayor

Ruiz (2000) define coordinación motriz o capacidad de acoplamiento como las condiciones de rendimiento de un individuo para combinar en una estructura unificada de acciones, varias formas independientes de movimiento. Según Colectivos de autores (2007), la capacidad de acoplamiento o coordinación motriz es la agrupación de todas las demás capacidades coordinativas desarrolladas, que de forma sucesiva y combinadas, aseguran la fluidez, la belleza y la eficacia de cualquier movimiento físico deportivo.

La coordinación motriz se refiere a la coordinación física o a la capacidad de acoplamiento (Álamo, 2011). Muchos autores han sistematizado el término coordinación motriz y reconocen la complejidad en su definición, clasificación y tratamiento hacia el proceso que se describe. El estudio de Benjumea (2009), hace referencia sobre los elementos constitutivos entre la coordinación motriz y física, por lo que la autora de esta investigación asumió la terminología coordinación física para referirse a dicho término. Álamo (2011) asume que la coordinación física implica la regulación y dirección del movimiento, así como la capacidad de regular de forma acertada la intervención del propio cuerpo en la realización de la acción necesaria según la idea motriz determinada.

Marín (2006); Palop (2015) coinciden que la actividad física en la edad avanzada aumenta la fuerza muscular, el equilibrio, la flexibilidad de las articulaciones y la coordinación física en general. La coordinación física depende de los sistemas de alimentación y transporte

(sistema cardiovascular, respiratorio y digestivo) así como de los sistemas de movimiento (huesos, articulaciones, músculos, nervios). Es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. (Caminero, 2009)

Álvarez & Alud (2017); Rivera (2015) indican, que un programa equilibrado y planificado debe incluir actividades encaminadas a conseguir cada uno de los tres objetivos de una buena coordinación física: aumentar la flexibilidad, incrementar la fuerza y elevar la resistencia cardiovascular. Las tres son importantes, y resultan necesarias diferentes tipos de actividades para desarrollar cada una de ellas, lo que podría denominarse especificidad de entrenamiento.

Llanga (2016) en su estudio hace referencia a los diferentes tipos de coordinación que existen:

Coordinación global: Primera fase del proceso de aprendizaje motor donde se forman las estructuras básicas de un movimiento. La fuerza, ritmo, fluidez y volumen de este son incorrectos e inadecuados.

Coordinación estática: Equilibrio entre la acción de los grupos musculares antagonistas. Se establece en función del tono y permite la conservación voluntaria de las actitudes.

Coordinación fina: Segunda fase del proceso del aprendizaje motor donde la fuerza, fluidez, y volumen son precisos y armónicos.

Coordinación dinámica: Es la puesta en acción simultánea de grupos musculares diferentes para lograr la ejecución de movimientos voluntarios más o menos complejos.

Coordinación dinámica específica: Ajuste corporal que se realiza frente a demandas motrices que exigen el uso particular de algún segmento.

Coordinación dinámica general: Acción donde intervienen gran cantidad de segmentos musculares ya sea extremidad superior, inferior o ambas a la vez. Esta se basa en el movimiento con desplazamiento corporal en uno o ambos sentidos y puede ser rápido o lento.

Coordinación viso-motriz: Tipo de coordinación que se da en un movimiento manual o corporal, responde a un estímulo visual y se adecua positivamente a él.

Coordinación dinámica manual: Corresponde al movimiento bimanual que se efectúa con precisión sobre la base de una impresión visual.

Este mismo autor considera que un movimiento coordinado y eficaz es complejo de realizar por existir una serie de agentes que influyen en la coordinación.

Al revisar los diversos tipos de coordinación que existen podemos hacer referencia a que, el Programa del Adulto Mayor que rige las orientaciones metodológicas para el trabajo con este grupo poblacional, especifica dentro de la Gimnasia de Mantenimiento el trabajo de coordinación simple y compleja, por lo que es necesario realizar intervenciones de ejercicios físicos que estén de acuerdo a las características funcionales de los adultos mayores, sus posibilidades físicas y limitaciones, así como sus necesidades.

Llanga (2016); Sarango (2015) coinciden en que la coordinación motriz o física es uno de los elementos cualitativos del movimiento que va a depender del grado del desarrollo del Sistema Nervioso Central. Especifican además que, la coordinación física, también se relaciona con la capacidad que tiene el cerebro para emitir impulsos nerviosos capaces de sincronizar y coordinar los movimientos de los músculos y de las extremidades del cuerpo a fin de posibilitar la realización de diversas actividades.

Los autores anteriores consideran que la coordinación también depende de otras funciones físicas y mentales importantes para el funcionamiento del cuerpo humano, como el sistema nervioso, el cerebro, la médula espinal, el esqueleto y los músculos. Es por este motivo, que la coordinación física posibilita que los individuos puedan realizar una gran cantidad de movimientos que precisen de velocidad, desplazamiento, resistencia y fuerza.

En la anatomía funcional y en la kinesiología se entiende como coordinación física, en primer término, los órdenes establecidos en la actividad de cada uno de los músculos y grupos musculares; para la biomecánica, comprende todos los diferentes impulsos de fuerza que se deben coordinar en la acción motora y los distintos parámetros del movimiento que se combinan armónicamente entre sí (Álvarez & Alud, 2017).

La investigadora considera que los adultos mayores presentan disminución de la fuerza y de la flexibilidad, reducción de la longitud del paso de la marcha y una motricidad desequilibrada que marcan trastornos en la coordinación física y llevan a la presentación

de caídas o al sedentarismo por el miedo a sufrir una de ellas. Un elemento importante en el estudio de la coordinación física está relacionado con su evaluación. Los estudios valorados se establecen fundamentalmente sobre la evaluación de la condición física del adulto mayor y dentro de ellos se evalúan indicadores de coordinación física.

Camiña et al., (2001) aplicaron la evaluación de la condición física en ancianos (ECFA) relativo a capacidades e índices físicos, como el equilibrio, la coordinación óculo-manual (capacidad de utilizar los sentidos), la flexibilidad, la fuerza y la resistencia, elementos esenciales para conocer la coordinación física. Otros como Ávila et al. (2006), aplicaron una Batería de Capacidades Físicas (BCF), que evalúa aspectos fundamentales que integran la coordinación como son el equilibrio, la marcha, fuerza de los miembros inferiores y la movilidad.

González (2006) realizó una Valoración de la Capacidad Funcional (VACAFUN), que es un conjunto de test dirigidos específicamente a personas de la tercera edad. Su objetivo es valorar la capacidad de los ancianos para desenvolverse en las actividades consideradas normales o cotidianas y mediante componentes de la condición física funcional: resistencia aeróbica, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, equilibrio/agilidad, elementos esenciales de la coordinación física.

Cobo et al. (2001), aplicaron el Senior Fitness Test (SFT), diseñado por Rikli y Jones. Este surgió por la necesidad de crear una herramienta que permitiera valorar la condición física de los adultos mayores, evaluando la fuerza del tren inferior y superior, la resistencia, la flexibilidad del tren inferior y superior, la agilidad y el equilibrio dinámico, elementos esenciales para determinar la coordinación física del adulto mayor. Llanga (2016), aplica un test para evaluar la coordinación de los adultos mayores. En su investigación sobre la actividad física, determina como factor clave las capacidades coordinativas del adulto mayor en su desenvolvimiento en la vida cotidiana.

En esta investigación se utilizó la medición mediante el Test Pedagógico realizado por Álamo (2011) con el objetivo de diagnosticar la capacidad de coordinación física en los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos, antes y después de aplicar la estrategia, porque permite evaluar y conocer la coordinación de este grupo poblacional.

Tiene como ventaja ser de sencilla aplicación en el contexto cubano y utilizar materiales de fácil adquisición, por lo que es factible para los adultos mayores.

Valorando las investigaciones anteriores, la autora considera que la coordinación física consiste en la habilidad de realizar acciones o ejecutar actividades, para lo que el individuo se vale de todo el sistema músculo-esquelético, así como de las facultades sensoriales, para sincronizar los movimientos del cuerpo, realizar acciones o ejecutar una actividad de acuerdo con un propósito. Resulta necesario promover más el estudio de los efectos del envejecimiento en la coordinación física, debido a que la pérdida de la coordinación física con el transcurso de los años, afecta el desempeño motor cotidiano de las personas de la tercera edad. Resulta aún un asunto no lo suficientemente estudiado y que produce impactos significativos en la calidad de vida del adulto mayor.

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE ESTRATEGIA FÍSICO-DEPORTIVA

En este capítulo se presenta la caracterización de los adultos mayores que se investigaron, la fundamentación de la estrategia físico-deportiva que se propuso, así como sus etapas, acciones correspondientes y la propuesta de ejercicios físicos que se implementó como vía para mejorar la condición física de los adultos mayores.

La investigación se llevó a cabo entre los años 2018 y 2019, en la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* del Centro Histórico de Cienfuegos, donde asisten 16 adultos mayores: 12 del sexo femenino y 4 del sexo masculino, esto representó el 100% de esa población. El promedio de edad de este grupo es de 79 años. Sólo 3 de los adultos (19 % de los sujetos investigados), clasificaron como sanos porque la mayoría padecían de algún tipo de patología. Predominó la presencia de hipertensión arterial como antecedente patológico personal (10 de los adultos mayores/ 62.0 %). El 19.0 % padecía de asma bronquial (3 adultos mayores). El médico de familia planteó que la presencia de estas enfermedades crónicas no trasmisibles, no impedía la práctica de ejercicios físicos.

Para la valoración de las principales insuficiencias en los adultos mayores y conocer la atención físico-deportiva que presentan se realizó un estudio diagnóstico de la situación actual del problema, en el que fueron aplicados varios métodos y técnicas.

2.1. Tipo de Estudio

La investigación asumió un tipo de estudio explicativo (Hernández et al., 2006) este estudio va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian, explican por qué ocurre un fenómeno o en qué condiciones se da éste, son más estructuradas que las demás investigaciones.

Para el estudio estadístico de sus fenómenos se fundamentó en un diseño pre-experimental pre-test y pos-test para un solo grupo (Estévez et al.,2006) este estudio se emplea cuando la variable dependiente es medida antes y después de la manipulación de la variable independiente. Posteriormente se computa la magnitud del cambio, si es que este se produce.

2.2. Fundamentación de la Estrategia Físico-Deportiva

Las estrategias de este tipo, han sido objeto de estudio. Al respecto, Betancourt (1994) plantea: (...) se estudian las estrategias por diferentes investigadores en la actualidad, como una acción humana, orientada a una meta intencional, consciente y de conducta controlada y poniéndola en relación con conceptos tales como: plan, táctica, reglas y heurística (...), las estrategias han sido consideradas como una actividad netamente intelectual, encaminada a trazar el puente de unión entre el qué y el cómo pensar.

Díaz et al. (2006); Valle (2007), la determinan como un sistema de acciones encaminadas al logro de una meta o un objetivo preestablecido y que contribuye a la transformación esperada. De Armas (2011); Maquilón (2011); Valle (2007), apuntan que se deben tener previstos los objetivos, acciones, métodos y procedimientos, recursos, personas responsables del cumplimiento de las acciones y el tiempo en que deben ser realizadas, las formas de implementación y las vías de evaluación.

Álvarez (2003) plantea, que una estrategia físico-deportiva es el proyecto o programa que se elabora sobre determinada base para alcanzar el objetivo propuesto. Este mismo autor plantea varias características de la estrategia físico-deportiva, entre las que se destaca que se determina a partir de una caracterización preliminar de los factores que condicionan el establecimiento de objetivos, tiene como finalidad alcanzar el pronóstico, exige de una planificación lógica, pero sin inmediatez y la evaluación se hace relacionando el resultado con el pronóstico dado.

Es importante la función que ejerce el profesor dentro de la estrategia. Demaría & Romero (2013) plantean, que el profesor de educación física, al seleccionar las estrategias, debe tener en cuenta el contenido a enseñar, la secuencia didáctica del mismo, la consigna de las actividades y respetar la historia corporal, entre otros aspectos.

La investigadora considera que las estrategias en la actividad física y en el deporte se diseñan con el fin de solucionar determinados problemas de la práctica y vencer dificultades en el menor tiempo posible.

Además, que una estrategia físico-deportiva permite definir qué hacer para transformar la acción existente e implica un proceso de acuerdo al diagnóstico de las necesidades, en este caso, de los adultos mayores, con carácter consciente, intencionado y dirigida a

la solución de los problemas existentes en la práctica. Se sugieren entonces, una serie de pasos ordenados que contribuyan a lograr el objetivo que se propone:

- Organización de la información que ofrece el diagnóstico, así como el análisis integral de los problemas y sus posibles causas.
- Crear condiciones propicias para el desarrollo de la programación elaborada.
- Definir un conjunto de acciones concretas que corresponden cada etapa, para garantizar la puesta en marcha de la estrategia.

La estrategia físico-deportiva que se propuso presentó varias etapas: diagnóstico, implementación y evaluación de las acciones que deberían conducir a mejorar la fuerza, la flexibilidad y la resistencia de los adultos mayores, para contribuir a la coordinación física de este grupo poblacional. La estrategia presenta las siguientes etapas:

- Diagnóstico
- Implementación
- Evaluación

El objetivo general de la estrategia fue contribuir al desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores de la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos.

Etapas de Diagnóstico

Objetivo: Diagnosticar las capacidades físicas fuerza, resistencia y flexibilidad que conforman la coordinación física de los adultos mayores mediante la práctica de ejercicios físicos.

El diagnóstico fue integrador y caracterizó a los adultos mayores desde los elementos a tener en cuenta para lograr una adecuada coordinación física. Además, se planificaron las diferentes vías para el desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores mediante la práctica de ejercicios físicos, en dependencia de las necesidades detectadas.

Acciones

1.- Valoración de los conocimientos teóricos que poseían los profesores sobre la importancia de la coordinación física de los adultos mayores.

2.- Desarrollo de una entrevista grupal para conocer las actividades que realizaban los adultos mayores para el desarrollo de la coordinación física.

3.- Determinación de las necesidades de coordinación física mediante la práctica de ejercicios físicos.

4.-Determinación de los objetivos generales para lograr una adecuada coordinación física mediante la práctica de ejercicios físicos a partir del diagnóstico.

5.- Desarrollo de una sesión de trabajo con el profesor y médicos del consultorio para la planificación de las actividades de forma conciliada, así como las características y exigencias para la implementación de la estrategia físico-deportiva.

6.- Planificación de actividades a implementar a partir de las diversas formas establecidas.

7.- Valoración de la coordinación física de los adultos mayores diagnosticados mediante el Test Pedagógico propuesto.

Test Pedagógico.

Objetivo: Diagnosticar la capacidad de coordinación física en los adultos mayores que asistieron a la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* de Cienfuegos, antes y después de aplicar la estrategia.

Coordinación de Movimientos simples:

1. P.I. Parado con piernas ligeramente separadas y brazos extendidos a los lados del cuerpo. Realizar combinaciones alternas de brazos extendidos laterales, arriba, al frente y abajo. (En 8 tiempos).

Índice

Suficiente_____

Medianamente suficiente _____

Insuficiente _____

2. P.I. Ídem al anterior. Llevar brazos laterales flexionados al pecho alternando con extensiones de brazos simultáneos laterales, arriba, al frente y atrás. (En 8 tiempos).

Índice

Suficiente _____

Medianamente suficiente _____

Insuficiente _____

Coordinación de Movimientos Complejos

1. P.I. Parado, piernas separadas, brazos a los lados del cuerpo. Realizar semiflexión de piernas simultáneas llevando brazos laterales flexionados a los hombros, combinado con semiflexiones alternas de las piernas (en 8 tiempos).

Índice

Suficiente _____

Medianamente suficiente _____

Insuficiente _____

2. P.I. Parado, piernas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo. Realizar semiflexión de piernas llevando los brazos laterales extendidos arriba, combinando con flexión del tronco al frente y laterales (en 8 tiempos).

Índice

Suficiente _____

Medianamente suficiente _____

Insuficiente _____

Errores

1. No ejecutó correctamente la dirección de los movimientos
2. No realizó los movimientos con rapidez
3. No efectuó los movimientos con sucesión y fluidez

Clave Evaluativa

Suficiente. Cuando no se cometieron errores.

Medianamente suficiente. Cuando se cometió 1 error.

Insuficiente. Cuando se cometieron 2 o más errores.

Para la implementación de este Test Pedagógico se realizó un estudio piloto al 10% de la muestra para validarlo. Después de valorados los resultados y realizadas las correcciones pertinentes, quedó aprobado para su implementación.

Etapas de Implementación

Objetivo. Ejecutar las actividades planificadas para lograr la coordinación física de los adultos mayores en función de ejercicios físicos de fuerza, resistencia y flexibilidad.

Acciones

1.- Aplicación de la propuesta de ejercicios físicos para mejorar la coordinación física de los adultos mayores.

2.- Desarrollo de acciones para el desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores.

3.- Aplicación de las actividades elaboradas en un clima propicio desde el punto de vista motivacional y contextual.

2.2.1. Propuesta de Ejercicios Físicos para la Etapa de Implementación

Para la implementación de la propuesta de ejercicios físicos se tuvieron en cuenta las consideraciones y fundamentaciones de los estudios realizados por Ceballos et al. (2012), en el Libro titulado Actividad física y calidad de vida en adultos mayores, donde plantean diversos ejercicios para contribuir al desarrollo físico y funcional de este grupo poblacional. Los mismos fueron analizados con el personal especializado que atiende a los adultos mayores objeto de estudio, en función de sus particularidades físicas e individuales.

Como parte de la estrategia se implementó una propuesta de ejercicios físicos como vía para contribuir al desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores. Contó con las siguientes fases.

Inicial. Activación fisiológica o calentamiento: realización del circuito de calentamiento o rutina de activación física.

Principal. Ejecución de ejercicios que demandaran un poco más de esfuerzo, tales como ejercicios de resistencia cardiovascular, fuerza en abdomen, espalda, brazos y piernas, y ejercicios de coordinación.

Final. Ejecución de ejercicios de flexibilidad o estiramiento para lograr una relajación muscular y regreso al nivel normal del aparato cardiovascular y la recuperación.

Distribución de los circuitos

Circuito 1. Calentamiento

Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento

Circuito 3. Ejercicios resistencia cardiovascular

Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos

Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas

Circuito 6. Coordinación

Circuito 7. Activación física

Descripción de los ejercicios que conformaron cada circuito de la propuesta de ejercicios físicos.

Circuito 1. Calentamiento. 10 a 15 minutos

Dosificación. De 6 a 10 veces cada uno de los movimientos, de acuerdo con la condición física de cada participante. Los movimientos debían hacerse suavemente.

Material. Silla con respaldo

Ejercicios

1. Movimientos de cabeza

Descripción. Recostar la cabeza en los hombros, alternando derecha e izquierda.

Girar la cabeza a la derecha y a la izquierda.

Moverla al frente y atrás.

2. Movimientos de hombros

Descripción. Subir y bajar los hombros.

Moverlos hacia delante y hacia atrás, alternando.

3. Movimiento de brazos

Descripción. Mover los brazos como si fuera corriendo.

Elevarlos al frente hasta la altura de la cara y regresarlos a la posición original.

Elevarlos lateralmente hasta la altura de los hombros y regresarlos a la posición original.

4. Flexiones del tronco y cintura

Descripción. Con las manos en la cintura, flexionar el tronco hacia la derecha y regrese a la posición central. Hacer lo mismo hacia la izquierda.

Con los brazos en la cintura, flexionar el tronco al frente, luego llevarlo hacia atrás, volviendo a la posición central.

Con los brazos extendidos hacia arriba, flexionar el tronco al frente y luego llevarlo hacia atrás, volviendo a la posición central.

5. Movimientos de piernas

Descripción. Elevar las rodillas al frente, alternándolas.

Balancear las piernas adelante y atrás, alternándolas.

Elevar las piernas lateralmente, alejándolas y acercándolas, sin importar que se cruce con el pie de apoyo, alternando cada una.

Elevar las piernas hacia atrás, alternándolas.

6. Movimiento de pies

Descripción. Caminar normalmente durante un minuto.

Caminar apoyándose sobre la punta de los pies.

Caminar apoyándose sobre los talones.

Caminar alternando el apoyo sobre puntas y talones.

Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento

Dosificación. Los ejercicios se hicieron sosteniendo la posición por 10 segundos y descansando 20 segundos, se realizaron 3 series de ejercicios. Descanso entre cada serie 1 minuto.

Material. Silla con respaldo.

Ejercicios

1. Estiramiento de músculos cervicales

Descripción. Girar la cabeza hacia el lado derecho e izquierdo.

Lateral derecha e izquierda.

Al frente y atrás.

2. Estiramiento de los músculos del brazo

Descripción. Estirar el brazo por delante.

Estirar por atrás. Alternar brazo.

3. Estiramiento de hombros

Descripción. Sentado en una silla, extender los brazos hacia un lado, tratando de poner palma con palma.

Sentado en una silla, poner los brazos hacia atrás por la cintura uno arriba del otro.

Sentado, subir una mano por detrás de la espalda y la otra por la cintura, tratar de tocar los dedos.

4. Estiramiento de los músculos del antebrazo

Descripción. Llevar las palmas de las manos adentro y afuera.

Juntar las manos al centro y apretar un poco.

5. Estiramiento de los músculos posteriores de las piernas y la columna

Descripción. Sentado en una silla, flexión al frente a tocar los tobillos.

6. Estiramiento de los músculos anteriores y posteriores de piernas

Descripción. Caminar en puntas.

Caminar en talones.

7. Flexibilidad de músculos de columna lumbar

Descripción. Flexión del tronco hacia el frente, tratar de tocar las puntas de los pies con las puntas de las manos.

Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular

Dosificación. Se trabajó 1 minuto y se descansó por 1 minuto. Descanso entre cada serie 1 minuto, en casos necesarios se dieron 2 minutos. Se repitió el circuito las veces que se consideró adecuado (se recomienda de 2 a 4 veces).

Ejercicios

1. Caminar en su lugar, elevando rodillas y coordinando el braceo con el movimiento de los pies.
2. Marchar en su lugar; incrementando la velocidad y coordinar el braceo con el movimiento de los pies.
3. Marcha a ritmo moderado por 5 o 8 minutos, descansar 2 minutos. Repetir según las posibilidades individuales de cada adulto mayor.
4. Realizar marcha de forma enérgica a distancias de 30 metros e ir aumentando la distancia progresivamente.

Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos

Dosificación. 3 series de 6 0 8 repeticiones de acuerdo con la condición física de cada participante. Descansar entre cada serie 1 minuto.

Materiales. Silla con respaldo, pelota de goma y la pared.

Ejercicios

1. Ejercicio de fortalecimiento para los músculos de la espalda

Descripción. Pies separados, espalda recta curva hacia atrás y regresa.

Pies separados, girar cintura derecha-izquierda.

2. Flexión de brazos en la pared

Descripción. De pie, situado frente a una pared a una distancia de un metro con las manos apoyadas sobre la misma, flexo-extensión de codos.

3. Apretar la pelota por detrás

Descripción. Sentados en la mitad anterior de la silla con espalda recta y los brazos atrás sujetando la pelota de goma en la espalda, se aprieta la pelota intentando juntar las manos y dejando que ésta recupere su forma antes de volver a apretar.

Objetivo. Fortalecimiento de aductores de escápula.

4. Apretar la pelota a la altura del pecho

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta y los pies apoyados en el suelo, con la pelota a la altura del pecho, agarrada con las palmas de las manos, se presiona el aparato intentando juntar las manos.

Objetivo. Fortalecimiento del pectoral

5. Ejercicio de fortalecimiento para los músculos del abdomen

Descripción. Sentado en una silla con las manos detrás de la nuca, flexión del tronco leve al frente (abdominales).

6. Flexión lateral del tronco

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta y los pies apoyados en el suelo, coger la pelota con una mano y, realizando una flexión lateral del tronco, intentar que ésta toque el suelo. Cambiar de mano la pelota y realizar el ejercicio con dicha mano.

Objetivo. Fortalecimiento de musculatura abdominal.

Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas

Instrucciones. Realizar la siguiente serie de ejercicios donde se estimulará el trabajo de fuerza con su propio peso.

Material. Silla con respaldo y pelota de goma.

Ejercicios

1. Ejercicio de fortalecimiento para los músculos de los pies

Descripción. Tratar de sentarse y pararse en una silla.

Objetivo. Fortalecimiento de músculos anteriores de muslo y pies.

2. Flexión de cadera con la rodilla a 90°

Descripción. De pie detrás de la silla, con las manos agarradas a su respaldo, se realiza flexión de cadera con la rodilla a 90°, y a continuación se vuelve a extender.

Objetivo. Fortalecimiento de flexores de cadera.

3. Flexo-extensión de rodilla hacia delante

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta, y pies apoyados en el suelo. Se sujeta la pelota entre los pies y se realiza una flexo-extensión de rodilla hacia delante, elevando y descendiendo las extremidades inferiores.

Objetivo. Fortalecimiento del cuádriceps.

4. Flexo-extensión de rodilla hacia atrás

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta, y pies apoyados en el suelo. Se sujeta la pelota entre los pies y se realiza una flexo-extensión de rodilla de la vertical hacia atrás, elevando y descendiendo el aparato.

Objetivo. Fortalecimiento de isquiotibiales.

5. Flexión de rodilla

Descripción. De pie, con la espalda recta y manos apoyadas en una silla, se realiza una flexión de rodilla acercando la parte posterior de la pierna al glúteo.

Objetivo. Fortalecimiento de isquiotibiales.

6. Elevación lateral de la pierna

Descripción. De pie detrás de la silla con las manos agarradas a su respaldo, se eleva lateralmente una pierna con el pie en flexión dorsal y la rodilla orientada hacia el frente. La pierna que sujeta está semiflexionada para evitar la hiperextensión de la rodilla.

Objetivo. Fortalecimiento de abductores de cadera.

7. Apretar la pelota entre las rodillas

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta y pies apoyados en el suelo, con una pelota de goma entre las rodillas, se aprieta la pelota intentando juntar las rodillas, dejando que ésta recupere su forma antes de volver a apretar.

Objetivo. Fortalecimiento de los aductores de cadera.

8. Elevación de los talones

Descripción. De pie, con la espalda recta y las manos apoyadas en una silla, se elevan los talones mediante una flexo-extensión de tobillos.

Objetivo: Fortalecimiento de los gemelos.

9. Flexión del tronco hacia delante

Descripción. Sentados en la silla con la espalda recta y los pies apoyados en el suelo, se apoya la pelota en las piernas y, sujetándola con las manos, se realiza flexión del tronco hacia delante, contrayendo el abdomen e intentando aplastar la pelota.

Objetivo. Fortalecimiento de musculatura abdominal.

10. Tronco recto hacia delante

Descripción. Sentados con la espalda recta bien apoyada en el respaldo de la silla y las manos sobre las rodillas, se lleva el tronco recto hacia delante, alargando la columna, y se regresa a la posición inicial con la espalda curva, colocándola vértebra a vértebra en la silla.

Objetivo. Fortalecimiento de extensores de la columna.

Circuito 6. Coordinación

Instrucciones. Se recomienda hacer frecuentemente estos ejercicios, acompañado del juego, recordar que estas actividades no son competitivas. sino que se consideran de cooperación para facilitar la participación de los participantes.

Dosificación. Este tipo de entrenamiento debe realizarse por 15 a 20 minutos.

Materiales. Pelota (diferentes tamaños) y silbato.

Ejercicios

1. Ejercicios de adquisición de destreza manual

Descripción. Pasar una pelota de una mano a otra por delante del cuerpo. Pasar la pelota de una mano a otra alrededor de diferentes partes del cuerpo (muslo, pierna, cintura o cuello.)

2. Ejercicios de coordinación con pelotas (recibir y lanzar)

Descripción. Recibir la pelota sin botar hacia el lado derecho y luego izquierdo, lanzada por un compañero, sin previo aviso.

Recibir la pelota con bote previo en el piso o la pared y en diferentes direcciones, lanzada por un compañero.

Lanzar pelotas al suelo o a la pared, cambiando de dirección, y recuperarlas con las manos. Lanzar pelotas a blancos fijos o en movimiento, compañeros.

3. Coordinación Audiomotora (orientación en función del sonido)

Descripción. Se forma un círculo con los compañeros de grupo. Se coloca a una persona en el centro del círculo. La persona debe estar con los ojos tapados. Al azar, uno de los compañeros hará un sonido, ya sea aplaudiendo, con un silbato o de alguna otra forma. La persona en el centro del círculo debe señalar quién de los compañeros hizo el sonido.

4. Coordinación visomotora

Descripción. El explorador se coloca frente al participante. Se le explica que, sin hablar, el explorador le señalará con un dedo la parte de su cara que se debe tocar (oído, frente, nariz, etcétera). Al principio lo hará despacio, aumentando progresivamente la velocidad para observar el grado de respuesta.

5. Conciencia del ritmo

Descripción. Caminar, cambiando de velocidad al ritmo marcado por un silbato.

6. Estructura y orientación del espacio

Descripción. Caminar rápido o correr hacia un lugar y a una señal dirigirse a otro punto.

7. Conciencia del equilibrio dinámico

Descripción. Caminar sobre una línea marcada en el piso, hacia delante, lateralmente y hacia atrás.

8. Conciencia segmentaria corporal

Descripción. Con las extremidades superiores en posición horizontal, hacer círculos con las dos en el mismo sentido y posteriormente en sentido opuesto. Lo mismo con codos y muñecas.

Circuito 7. Activación física

Instrucciones. Las rutinas de activación física donde se utiliza música de preferencia de los participantes e intentar realizar los ejercicios siguiendo el ritmo de ésta.

Dosificación. Se trabajará 1 minuto y se descansará por 1 minuto. Descansar entre cada serie 1 minuto, en casos necesarios se puede dar 2 minutos. Se repetirá el circuito las veces que se considere adecuado (se recomienda de 2 a 4 veces).

Ejercicios

1. Marchar en su lugar. Marchar dos pasos adelante, atrás, izquierda – derecha.
2. Desplazarse a los lados cruzando los pies, 4 tiempos.
3. En su mismo lugar, cruzar el muslo al frente, subirlo, bajarlo. Repetir con otro pie.
4. Marchar; a 4 tiempos, elevar el muslo y dar palmadas por debajo. Alternar piernas.
5. Girar el tronco a la izquierda, tocar con la mano derecha la izquierda; pierna derecha queda extendida atrás, alternando.
6. Rotación de cadera con piernas separadas a la derecha y a la izquierda.
7. Con los brazos arriba, flexión de tronco a la derecha y a la izquierda.
8. Piernas semi-flexionadas; movimientos de brazos al frente - abajo, al frente – arriba.
9. Pie izquierdo atrás, tronco adelante; realizar círculos con los brazos extendidos alternando.
10. Pie adelante; balancear brazo, alternando.

Métodos, Procedimientos y Formas Organizativas

En el trabajo con el adulto mayor es necesario la elección cuidadosa de cada método, procedimiento y forma organizativa, ya que estos contribuyen al desarrollo y progreso de la clase.

Métodos. Método del Ejercicio Estrictamente Reglamentado. (Repeticiones Standard y Variables) y Método de Juego.

Procedimientos. Se empleará el procedimiento que habitualmente se utiliza (frontal todos a la vez), pero es importante para la variabilidad de la clase recurrir a otros como el recorrido, estaciones, circuitos.

Formas Organizativas. Se empleará la forma de organización individual, pero se deben utilizar con más frecuencia aquella donde se manifiesten la sociabilidad como es el trabajo en grupos (parejas, tríos, cuartetos).

Etapas de Evaluación

Objetivo. Expresar los resultados alcanzados, así como el comportamiento y desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores.

Se evaluó y controló con el rigor necesario, la pertinencia e impacto de todas las acciones y actividades planificadas y ejecutadas.

Esta etapa de control y evaluación, permitió valorar con efectividad y objetividad los resultados alcanzados en cada una de las etapas anteriores. Esto favoreció el perfeccionamiento de la estrategia en cada momento de su desarrollo, lo que se denomina retroalimentación.

Acciones

1. Se aplicó el Test Pedagógico para la evaluación de la coordinación física de los adultos mayores.
2. Se desarrollaron análisis comparativos relacionados con resultados del momento inicial y final del Test Pedagógico.

Conclusiones parciales

Por tanto, mediante la estrategia físico-deportiva diseñada con el objetivo de solucionar los problemas existentes en la práctica relacionados con la coordinación física del grupo objeto de estudio, se implementó una propuesta de ejercicios físicos la cual tiene como objetivo mejorar la fuerza, la flexibilidad y la resistencia, para contribuir al desarrollo de dicha capacidad.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICADOS PARA LA VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA FÍSICO-DEPORTIVA

En este capítulo se hace un análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del criterio de expertos para valorar teóricamente la estrategia propuesta, así como las consideraciones metodológicas para su implementación. Se analizan además las diferentes etapas de la estrategia y los métodos empíricos utilizados.

3.1. Valoración de la Estrategia Físico-Deportiva

Para la valoración de la estrategia desde el punto de vista teórico, se utilizó en primer lugar, el criterio de expertos comenzando por su selección. Los resultados fueron los siguientes:

3.1.1. Valoración de la estrategia por Criterio de expertos

El método utilizado fue el Delphi que es variado y combina técnicas cuantitativas y cualitativas (Cerezal & Fiallo, 2002). Consiste en la presentación de la propuesta de la estrategia didáctica u otro resultado a expertos o conocedores del tema, para la obtención de un acuerdo consensuado de la misma.

La elección de los expertos es medular en el procedimiento y requiere una gran atención sobre todo porque el concepto de experto tiene una acepción muy subjetiva (Carreño, 2009).

El método se aplicó en dos fases: la selección de los expertos con la preparación necesaria para opinar acerca de los resultados de esta investigación (Anexo 1) y una segunda fase en que los expertos evaluaron la estrategia físico-deportiva propuesta mediante una encuesta elaborada con este fin (Anexo 3). Los expertos seleccionados fueron profesionales con alta calificación en la Educación Física y la Atención al Adulto Mayor, además que pudieran dar valoraciones conclusivas acerca del tema que se les consultó. Para la selección de los expertos se tomaron los siguientes criterios:

- Nombre y apellidos, Grado Científico/Académico, Años de experiencia, Conocimiento acerca del tema de investigación, Fuentes de conocimientos (Varias)

El coeficiente de experto se mide a partir de obtener un valor medio entre el conocimiento y la argumentación del experto acerca del tema (coeficiente de competencia del experto)

mediante la siguiente expresión:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$$

Dónde:

K_c – Coeficiente de conocimiento del experto acerca del tema.

K_a – Coeficiente de argumentación del experto acerca del tema.

K_c es el coeficiente de conocimiento que tiene el experto acerca de la temática que se aborda, el cual se calcula mediante la autovaloración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0,1. K_a representa el coeficiente de argumentación que se adquiere del grado de las fuentes de argumentación en correspondencia a una tabla patrón, de igual manera, es un valor entre 0 y 10 multiplicado por 0,1.

Se seleccionaron 15 posibles expertos a los que se les aplicó la encuesta (Anexo 1) que contenía los indicadores que se utilizaron para evaluar su experticia en cuanto a Programa de Atención al Adulto Mayor y Estrategias Físico-Deportivas. Las categorías evaluativas de los diferentes indicadores respecto a la preparación que poseían acerca del tema, conocimiento empírico o teórico, investigaciones y experiencias obtenidas.

El Anexo 2 exhibe el procesamiento estadístico de los perfiles de competencia. Se seleccionaron los 15 expertos que poseían un alto nivel de competencia, con un promedio de $K = 0,8727$. Los 15 expertos seleccionados son graduados del nivel superior con categoría científica de Doctor en Ciencias 2 y el resto Master en Ciencias. Como promedio tienen 25 años de experiencia en la Educación Física y su labor investigativa ha estado dirigida de forma fundamental a esta área.

La encuesta (Anexo 3) estuvo compuesta por varias categorías generales a ser evaluadas en una escala desde Inadecuado (1) hasta Muy Adecuado (5). Se ofreció la posibilidad de que los expertos brindaran recomendaciones o cualquier observación adicional, que permitiera mejorar la estrategia físico-deportiva propuesta.

Luego de seleccionados los 15 expertos, se aplicó el Método Delphi en una primera ronda, los resultados obtenidos se presentan en el Anexo 4. Tabla 13. Los expertos evaluaron los diferentes elementos de la estrategia físico-deportiva, opinaron y sugirieron modificaciones para mejorarlos. Los resultados cuantitativos y las sugerencias de los

expertos permitieron identificar los elementos de la estrategia que debían ser cambiados.

El conjunto de opiniones que se obtuvo de la encuesta fue sometido a un procesamiento estadístico en el Paquete SPSS versión 25. Las variables se describieron mediante el análisis de frecuencias absolutas, acumuladas, relativas acumuladas y sus imágenes, en la tabla de la inversa de la función de distribución normal, procedimiento descrito por Cerezal & Fiallo (2002) y sugerido por Crespo (2006). Los puntos de corte para la comparación con los promedios de cada variable evaluada se muestran en el Anexo 4. Tabla 13.

El aspecto Características de la Estrategia Propuesta obtuvo un 81,8% de calificación de Muy Adecuado, Objetivo de la estrategia un 63,2% de Muy Adecuado y Etapas de la estrategia propuesta un 42,5% de Muy Adecuado. En sentido general y la estructura de la propuesta fueron evaluadas de Muy Adecuadas por todos los expertos.

Las acciones correspondientes a la 1ra etapa y acciones correspondientes a la 3ra etapa obtuvieron un 66,6% de calificación de Muy Adecuado y la correspondencia de las acciones de cada etapa con el objetivo de la estrategia propuesta obtuvo un 63,7% de Muy Adecuado. La calificación fue Adecuada en ambas rondas, lo cual indica una alta valoración de esos aspectos de la propuesta. Acerca de la posible contribución de la estrategia a la coordinación física en los adultos mayores el 100% de los expertos consideraron que era Muy Adecuada.

Los aspectos más criticados fueron Acciones correspondientes a la 2da Etapa, las consideraciones metodológicas para la implementación de la estrategia propuesta y la segunda fase de la propuesta de ejercicios físicos. Aunque las calificaciones de los expertos no fueron bajas estadísticamente, solo consideraciones metodológicas para la implementación de la estrategia propuesta obtuvieron una calificación de 38,2% con valoración de Muy Adecuado. Los expertos realizaron varias sugerencias que fueron consideradas para el diseño final de la estrategia.

Se determinó el grado de acuerdo entre los expertos, con la prueba no paramétrica del coeficiente de concordancia de rangos W de Kendall, con N muestras relacionadas. El coeficiente W-Kendall funciona como medida de relación entre k ordenaciones, que pueden ser ligadas de m objetos o individuos, en N muestras relacionadas (Egaña, 2003).

Los resultados en la primera ronda, con una significación asintótica es $0,001 < 0,5$ y un coeficiente *W-Kendall* de 0,422, permitió inferir que los expertos concordaban moderadamente acerca del tema. Las sugerencias después de la primera ronda estuvieron dirigidas a:

- En la Etapa Diagnóstico: incluir la realización del diagnóstico a los profesores que habían trabajado antes en el área de Salud.
- En la Etapa de Implementación: definir cuáles acciones realizaren cada una de las fases de la propuesta de ejercicios físicos.
- Potenciar el rol del profesor de Educación Física como mediador de las actividades, con énfasis en su control y la realización de evaluaciones sistemáticas de los adultos mayores.
- Establecer en la Etapa de Evaluación la comparación con el primer test aplicado.

Luego de analizar los resultados y criterios emitidos por los expertos se realizaron las adecuaciones necesarias a la estrategia físico-deportiva. Con posterioridad se realizó la segunda ronda del Método Delphi (Anexo 4. Tabla 14), donde se obtuvo un coeficiente *W-Kendall* de 0,759. Esto significó que la concordancia se elevó un 34,1%. Se asumió, por tanto, la segunda versión de la estrategia presentada con las modificaciones realizadas en los aspectos señalados, con un consenso significativo del 75,9% y con un margen de error del 2,03%.

En la segunda ronda, los aspectos Acciones correspondientes a la 2da Etapa y la propuesta de ejercicios físicos obtuvieron un 92,7% de valoraciones de Muy Adecuado, lo que elevó los resultados obtenidos de la primera ronda. El aspecto Consideraciones metodológicas para la implementación de la estrategia propuesta alcanzó un 91,1% de valoraciones de Muy Adecuado.

Los expertos consideraron que la estrategia propuesta respondía al problema de investigación, con acciones en cada etapa que se correspondían con el objetivo de la estrategia y con consideraciones metodológicas que permitieron al profesor de Educación Física alcanzar el éxito de su implementación. No se sugirieron cambios adicionales en la segunda ronda.

Después de recopilar la información de los expertos, se decidió aplicar el Alpha de Cronbach (Anexo 4. Tabla 15) para evaluar la fiabilidad de los resultados obtenidos. Se determinó en este proceso que los indicadores evaluados mostraban un coeficiente de correlación de Alpha de Cronbach de 0,8756 lo que significó que los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento eran confiables.

3.2. Etapa de Diagnóstico

Esta etapa se inició con la aplicación de los Métodos Empíricos para conocer el estado en que se encontraba la coordinación física de los adultos mayores investigados, resultado que se obtuvo a través del análisis de documentos (Anexo 5. Tabla 16). Se accedió a documentos oficiales como programas, estrategias, leyes, resoluciones e instrumentos a nivel internacional y nacional que brindan atención al adulto mayor, orientaciones metodológicas, historias clínicas y planes de clases, estos facilitaron las concepciones psicológicas, pedagógicas y metodológicas del trabajo.

Este análisis de documentos constituyó un aporte valioso para la investigación. A través de este se pudo constatar cómo es proyectado el trabajo de la coordinación física en los adultos mayores en diferentes documentos como en los Programas y Orientaciones Metodológica del Adulto Mayor, planes de clases, folletos, publicaciones, lo que evidenció que no es suficiente la elaboración de ejercicios que faciliten el trabajo con esta capacidad de forma creativa y dinámica en los adultos mayores. Además, se accedió con ello al estudio de ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular, abordando sus características y metodologías para su elaboración y aplicación.

Como parte de la caracterización de los adultos mayores se aplicó la encuesta, (Anexo 5. Tabla 17), en la etapa de diagnóstico con el objetivo de constatar el comportamiento de la coordinación física y las actividades que se aplicaran para su desarrollo, para determinar sus necesidades antes de aplicar la estrategia físico-deportiva. Después de procesar los resultados de la encuesta aplicada, a los adultos mayores objeto de estudio, se determinó que:

- El 12.5% de los adultos mayores valoraron de forma creativa y dinámica el desarrollo de las clases que recibieron para el mejoramiento de la coordinación física, el 37.5%

manifestaron respuestas negativas y el 50% consideró el desarrollo de las clases de forma amena en ocasiones.

- El 62.5% de los encuestados manifestaron dificultades a la hora de coordinar los ejercicios en el desarrollo de las clases, el 25% sólo la presentó en algunos ejercicios y el 12.5% no presentó dificultades.
- El 75% de los encuestados refirió que sólo en ocasiones el profesor utilizó ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física en las clases que recibieron y el 25% afirmó que no se realizó.
- El 100% de los encuestados afirmó que les gustaría mejorar la coordinación física en la clase mediante ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular.

Otro método empírico aplicado fue la entrevista. Se efectuaron dos, con el objetivo de recoger información por medio de la conversación y el diálogo de la siguiente forma.

Una primera entrevista se le realizó al personal del INDER encargado de la actividad física (Anexo 5. Tabla 18), con el objetivo de conocer el comportamiento actual de la coordinación física y las actividades que se aplican para su mejoramiento. Los entrevistados refirieron que:

- Al realizar las pruebas de diagnóstico a los objetos de estudio para conocer su estado físico, la coordinación física presenta la mayor dificultad dentro de las capacidades físicas diagnosticadas.
- No existe, en el sistema de ejercicios, la planificación de ejercicios para trabajar esta capacidad, solo se desglosan orientaciones metodológicas para su desarrollo, expresando que la elaboración de los mismos se basa en la preparación de cada profesor.
- En la planificación de ejercicios de coordinación física, se establecen diferencias debido a las posibilidades y limitaciones del grupo.
- Se trabaja la coordinación física en las clases, pero no se hace énfasis en ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el desarrollo de esta capacidad y no existe utilización de diversos materiales que contribuyan a su desarrollo.

- Consideran importante diseñar y aplicar ejercicios que hagan énfasis en el desarrollo de la flexibilidad, la fuerza y la resistencia cardiovascular, para el mejoramiento de la coordinación física en los adultos mayores, porque la elaboración de estos ejercicios establece un mayor grado de complejidad y creatividad a la hora de planificar las clases, permitiendo el mejoramiento de esta capacidad en el menor tiempo posible.

Una segunda entrevista se les realizó a los médicos del consultorio pertenecientes al radio de acción (Anexo 5. Tabla 19), para conocer los cambios provocados por el proceso de envejecimiento en cuanto a la coordinación física y sus opiniones con respecto a los ejercicios que se aplican para su mejoramiento.

Los médicos entrevistados manifestaron que durante el proceso de envejecimiento se producen una serie de cambios físicos producidos por la declinación que comienza desde que se alcanza la madurez física, causando disminución de las capacidades físicas, lo cual trae consigo dificultad en los ejercicios que requieren una elevada capacidad de coordinación, porque un movimiento coordinado y eficaz es complejo de realizar, debido a la pérdida progresiva y regular de los procesos del sistema nervioso central que se produce con el pasar de los años.

Además, consideraron necesario realizar ejercicios más específicos que se desarrollen en las clases para mejorar la coordinación física, teniendo en cuenta que para la realización de los mimos es necesario un esfuerzo moderado, posibilitando un mayor rendimiento físico por parte de los adultos mayores objeto de estudio. El 100 % de los médicos entrevistados también consideró que es necesario implementar ejercicios que hagan énfasis en el desarrollo de la flexibilidad, en el incremento de la fuerza y la resistencia cardiovascular como vía idónea para elevar la coordinación física de los adultos mayores objeto de estudio, debido a los beneficios que aportan dichas capacidades.

Como parte del diagnóstico, también se realizó la observación (externa y estructurada) a 10 clases impartidas (Anexo 5. Tabla 20), la misma se elaboró mediante la guía utilizada por Álamo (2011) con el objetivo de visualizar el comportamiento de la coordinación física en la ejecución de las actividades y comprobar la efectividad, así como el estado funcional del practicante las que dieron como resultado que:

- El 20% de las clases observadas se desarrollaron de forma creativa y dinámica observándose interés por parte de los adultos mayores por la realización de los ejercicios, en el 30% de las clases solo se observaron estas particularidades en algunos momentos y en el 50% restante no se observaron las características antes mencionadas.
- El 30% de las actividades que se desarrollaron en la clase para el mejoramiento de la coordinación física se encontró acorde a las posibilidades y limitaciones del grupo pues se brindó una atención diferenciada de forma sistemática. En un 30 % en ocasiones se produjeron estas atenciones en algunos momentos de la clase y en el 40% restante no se tuvo en cuenta estas posibilidades y limitaciones de este grupo poblacional.
- En el 10% de las clases observadas se realizaron ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular y diversos materiales para trabajar la coordinación física en la clase, en el 20% se utilizó en ocasiones, en algunos momentos de la clase y en el 70% restante no se utilizaron.
- En el 20 % de las clases observadas se pudo considerar que los adultos mayores objeto de estudio coordinaron con facilidad los movimientos simples, el otro 20% solo coordinó algunos de estos movimientos y al 60% restante se les dificultó su coordinación.
- En el 80% de las clases observadas se pudo constatar que los adultos mayores objeto de estudio no coordinaron en su totalidad los movimientos complejos y el 20% restante coordinaron sólo algunos de estos movimientos.

A través de la medición, se aplicó un Test Pedagógico a los adultos mayores, con el objetivo de diagnosticar el comportamiento de la coordinación física. Los resultados del test se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultado del Test Pedagógico (*Diagnóstico*)

Actividades Evaluadas	Suficiente		Medianamente Suficiente		Insuficiente		
		%		%		%	
	1	4	25	5	31	7	44

Coordinación Simple	2	3	19	5	31	8	50
Coordinación Compleja	1	0	0	6	37.5	10	62.5
	2	0	0	6	73.5	10	62.5
Promedio General		1.75	11	5.5	34	8.75	55

De las actividades evaluadas de coordinación simple y compleja el 11 % de los evaluados presentó un diagnóstico de suficiente, lo que demostró que son muy pocos los adultos mayores que coordinaron adecuadamente los movimientos simples y complejos. El 34 % obtuvo categoría de medianamente insuficiente y el 55 % restante fue evaluado de insuficiente presentando una incorrecta ejecución del ejercicio. Al analizar los resultados se observaron altas cifras en las evaluaciones de medianamente insuficiente e insuficiente, lo que evidenció un bajo rendimiento en esta capacidad física, principalmente en los movimientos de coordinación compleja.

Al valorar los resultados de los disímiles métodos aplicados, la autora considera importante realizar las siguientes observaciones:

En los diferentes documentos normativos solo se desglosan orientaciones metodológicas para el desarrollo de la coordinación física, la elaboración de ejercicios sustentados en acciones de flexibilidad, fuerza y de resistencia cardiovascular para el desarrollo de la coordinación física se basa en la creatividad y preparación de cada profesor para su desarrollo.

La capacidad de coordinación física se manifestó con mayor dificultad en el grupo objeto de estudio, existiendo declinación física dentro del desempeño funcional de los adultos mayores, relacionados con la pérdida de la resistencia, flexibilidad y la fuerza como parte de la coordinación física. Los profesores y médicos consideraron importante diseñar y aplicar ejercicios sustentados en acciones de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores.

Al triangular los resultados obtenidos mediante los diferentes métodos empíricos aplicados se pudo comprobar que existían dificultades en la coordinación física de los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* del Centro Histórico de Cienfuegos, sustentadas en:

- poca fluidez, destreza y sucesión de los movimientos de coordinación simple y compleja, comprobado mediante el test pedagógico realizado y en las diferentes clases observadas.
- las clases no se proyectan de forma creativa y dinámica, no existiendo en su planificación de forma sistemática ejercicios de resistencia, flexibilidad y fuerza, así como diversos materiales para trabajar el mejoramiento de esta capacidad física.
- los adultos mayores, profesores de Actividad Física Comunitaria y médicos de la familia consideran importante diseñar y enriquecer las clases que se le imparten al grupo objeto de estudio para el mejoramiento de la coordinación física mediante ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular.
- la elaboración de estos ejercicios establece un mayor grado de complejidad y creatividad a la hora de planificar las clases, permitiendo el mejoramiento de esta capacidad en el menor tiempo posible.
- la propuesta de ejercicios físicos diseñados desde la clase puede contribuir al desarrollo de la capacidad de coordinación simple y compleja, al combinar los adultos mayores varias formas independientes de movimientos con facilidad, destreza, sucesión y fluidez, produciendo un elevado desarrollo de la coordinación física en general.

3.3. Etapa de Implementación

A partir del diagnóstico realizado se aplicó la propuesta de ejercicios físicos para el mejoramiento de la coordinación física de los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos *Amor y Esperanza* del Centro Histórico de Cienfuegos. Antes de comenzar, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes (Anexo 6), a los cuales se les solicitó su colaboración voluntaria, garantizando que no se divulgarían datos personales ni ninguna otra información de carácter individual, además de explicarles, los objetivos y alcance del estudio en cuestión.

Se solicitó a: participantes y familiares, profesor y trabajadora social responsable de la institución, a los cuales se les notificó con antelación los intereses y alcance de la investigación y fueron solicitados aquellos documentos que resultaron de consulta imprescindible para desarrollar la presente investigación.

La Propuesta constó de 12 semanas de trabajo, equivalente a 3 meses, con 6 etapas y cada etapa contó de 2 semanas, las clases se planificaron 3 veces a la semana, lunes miércoles y viernes, en el horario de 9 a 10 de la mañana, incrementando circuitos a medida que pasaran las semanas.

En la Primera Etapa se propusieron Circuitos de ejercicios sencillos como los que integran el calentamiento, la activación física, los estiramientos de relajación y la caminata. En estas semanas se les dio a conocer las particularidades de la propuesta y los beneficios que reporta la actividad física en cuanto a los niveles de salud y los tipos de ejercicios a ejecutar a través de la charla; también se dedicó a la aplicación de los instrumentos y Test Pedagógico elegido para la evaluación integral de cada sujeto.

En la Segunda Etapa se propuso un incremento gradual de ejercicio con Circuitos de ejercicio de resistencia cardiovascular, fuerza en abdomen, espalda, brazos y piernas y flexibilidad. También se hizo necesario reajustar el trabajo, porque se observó como algunas tareas no estaban fluyendo y necesitaban adaptarse, por lo que los ejercicios programados tuvieron un carácter asequible en correspondencia con las individualidades de los sujetos y el grado de creación que mostraban, lo que favoreció la motivación y la participación de los adultos mayores a la práctica.

En la Tercera Etapa se continuó con el incremento de Circuitos de coordinación y se les brindó también variantes como la caminata en el parque Martí, porque este grupo de adultos mayores planifica habitualmente actividades en dicho parque. En la Cuarta Etapa se fue aumentando gradualmente el grado de exigencias en cuanto a la intensidad de las actividades a realizar, así como la necesaria diferenciación que iba imponiendo el propio proceso de adaptación.

En la Quinta Etapa se incrementaron los ejercicios de coordinación a dos veces en la semana y se trabajó para lograr una adecuada ejecución del ejercicio, aumentando gradualmente las exigencias. La Sexta Etapa correspondió a la toma final de datos, en la

que se realizó una evaluación final de los diferentes aspectos objetos de estudio que previamente habían sido observados en la evaluación inicial. Se empleó el Test Pedagógico utilizado en la evaluación inicial y se incrementaron los ejercicios de coordinación los tres días de la semana.

Después de culminada la propuesta de ejercicios físicos, se continuó el trabajo con los adultos objeto de estudio y se les aplicaron los mismos instrumentos de medición, la encuestas y la observación a las clases realizadas por el profesor a cargo de la actividad física de la Casa de Abuelos, para recolectar todos los datos necesarios. A medida que se fueron incrementando las semanas y los circuitos, se evidenció la autonomía en los participantes que cada vez fueron realizando un papel más activo, llevando el control del ritmo y número de repeticiones, así como en las adaptaciones que precisaban a veces en muchas tareas.

Se realizó un trabajo en conjunto con el médico y enfermera del Área 1, que contribuyeron con la toma de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca antes de realizar ejercicios físicos y después de realizarlos. En los casos necesarios se realizaron intervenciones en las clases para reajustar los ejercicios de acuerdo a los niveles de salud, teniendo siempre presentes sus padecimientos, concibiendo las pautas que fuesen necesarias para la actividad individual de cada sujeto.

Tabla 3. Primera Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 1 y Semana 2			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 7. Activación física	Circuito 7. Activación Física. Caminata en el parque	
Final	Recuperación	Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de estiramiento

Tabla 4. Segunda Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 3 y Semana 4			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 7. Activación física	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular	Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos	Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento Recuperación

Tabla 5. Tercera Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 5.			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 7. Activación física	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular	Circuito 6. Coordinación. Caminata en el parque	Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad o estiramiento. Recuperación

Semana 6.

Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 7. Activación física	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular	Circuito 6. Coordinación. Caminata en el parque	Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación

Tabla 6. Cuarta Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 7 y Semana 8			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 1. Calentamiento	Circuito 7. Activación física	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular	Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos. Circuito 6. Coordinación	Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas. Caminata en el parque
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación

Tabla 7. Quinta Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 9 y Semana 10			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes

Inicial	Circuito 7. Activación física	Circuito 7. Calentamiento	Circuito 1. Calentamiento
Principal	Circuito 3. Ejercicios de resistencia cardiovascular	Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos. Circuito 6. Coordinación	Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas. Circuito 6. Coordinación
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación

Tabla 8. Sexta Etapa de la propuesta de ejercicios físicos

Semana 11 y Semana 12			
Fases	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial	Circuito 7. Activación física	Circuito 7. Calentamiento	Circuito 7. Activación física
Principal	Circuito 4. Fuerza en abdomen, espalda y brazos. Circuito 6. Coordinación	Circuito 3. Ejercicio resistencia cardiovascular Circuito 6. Coordinación	Circuito 5. Fuerza en abdomen, espalda y piernas. Circuito 6. Coordinación
Final	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación	Circuito 2. Ejercicios de flexibilidad Recuperación

Se planificó la intensidad a trabajar para cada Etapa de la propuesta de ejercicios físicos, quedando estructurado de la siguiente manera:

Tabla 9. Intensidad de las Etapas de la propuesta de ejercicios físicos

Intensidad	Intensidad	Intensidad
Primera y Segunda Etapa	Tercera y Cuarta Etapa	Quinta y Sexta Etapa
50 – 60% de la FC máx.	60 – 70% de la FC máx.	65 – 75% de la FC máx.

Se realizó la medición de la frecuencia cardíaca máxima (Fc Máx.) y del Pulso de Entrenamiento (PE), resultados de gran importancia para la dosificación de los ejercicios físicos, las cuales se obtienen a partir de la fórmula de Karbonen:

$$Fc \text{ Máx.} = 220 - \text{Edad (años)}.$$

$$PE = Fc \text{ máx} - Fc \text{ rep.} * 0.5 \text{ a } 0.8 + Fc \text{ rep.}$$

Se realizó la planificación del tiempo de las clases por las fases, que quedó estructurado de la siguiente manera:

Tabla 10. Planificación del Tiempo de Trabajo por Fases

Fases		
Inicial	Principal	Final
Circuitos de calentamiento y activación física	Circuitos de resistencia cardiovascular, coordinación y fuerza en abdomen, espalda brazos y piernas. Caminata en el parque	Circuitos de flexibilidad o estiramiento
10-15 minutos	20-30 minutos	10-15 minutos
Total de duración 40 minutos mínimo a 1 hora máximo.		
Recuperación 8 a 10 minutos.		

Se realizaron diversos ejercicios de recuperación:

1. Parado, realizar caminata suave (5 min), haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsando fuertemente por la boca en forma de soplido.
2. Parado, realizar elevación de brazos por los laterales arriba suavemente, tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca a la vez que se bajen los brazos.

3. Parado con los pies separados y brazos al lado del cuerpo relajar los brazos.
4. Posición de parado con pierna derecha adelantada (semi-flexionada), estiramiento de la pantorrilla izquierda. Alternar con la otra pierna.

3.4. Etapa de Evaluación

Una vez aplicada la propuesta de ejercicios físicos sustentada en acciones de flexibilidad, fuerza y de resistencia cardiovascular para el desarrollo de la coordinación física, se realizó nuevamente la encuesta, la observación y el Test Pedagógico al grupo objeto de estudio. Al procesar los resultados de la encuesta aplicada (Anexo 5. Tabla 21) para conocer el comportamiento de la coordinación física y los ejercicios físicos que se ejecutaron para su desarrollo, se determinó que:

- El 100% de los encuestados evaluó de creativas y dinámicas el desarrollo de las clases que recibieron para el mejoramiento de la coordinación física, donde se emplearon diversos materiales para su desarrollo.
- El 75% de los encuestados no presentó dificultades para la coordinación de los ejercicios en el desarrollo de las clases, el 25% en algunas ocasiones, presentó dificultades en algunos ejercicios según su grado de complejidad.
- El 100% de los encuestados planteó que continúan trabajando de forma sistemática los ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física en las clases.
- Al 100% de los encuestados les gustaría continuar desarrollando en las clases ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física.

En las 10 observaciones realizadas para conocer el comportamiento de la coordinación física y los ejercicios físicos que se realizaron para su mantenimiento después de aplicada la propuesta, se comprobó que:

- El 100% de las clases observadas se desarrollaron de forma creativa y dinámica. Los adultos mayores mostraron interés para realizar correctamente los ejercicios físicos, porque las clases fueron más atractivas e interesantes propiciadas por el empleo de diversos materiales para trabajar los ejercicios físicos, lo que les resultó estimulante e incrementó su motivación e interés en la práctica de los ejercicios.

- En el 100% de las clases observadas se pudo constatar que las actividades que se desarrollaron para el mejoramiento de la coordinación física se encontró acorde a las posibilidades y limitaciones del grupo.
- En el 100% de las clases observadas se pudo constatar que se utilizaron ejercicios de flexibilidad, de fuerza, de resistencia cardiovascular y diversos materiales para trabajar la coordinación física.
- En el 100% de las clases observadas los practicantes coordinaron en su totalidad los movimientos simples.
- En el 70% de las clases observadas los practicantes coordinaron en su totalidad los movimientos complejos y sólo el 30% restante no coordinó con facilidad algunos de estos movimientos.

Al analizar los resultados del Test Pedagógico realizado a los adultos mayores para diagnosticar la capacidad de coordinación física después de aplicada la propuesta se determinó que:

Tabla 11. Resultados del Test Pedagógico (*Evaluación*)

Actividades Evaluadas	Suficiente		Medianamente Suficiente		Insuficiente		
	1	%	2	%	3	%	
Coordinación Simple	1	14	87.5	2	12.5	0	0
	2	12	75	4	25	0	0
Coordinación Compleja	1	12	75	4	25	0	0
	2	10	56	6	44	0	0
Promedio General		12	75	4	25	0	0

De las actividades evaluadas de coordinación simple y compleja el 75% de los evaluados presentó un diagnóstico de suficiente, logrando coordinar con facilidad los movimientos simples y complejos; el 25% obtuvo categoría de medianamente insuficiente al mostrar escasa destreza proporcionando inexactitud en la dirección de los movimientos. Ningún

adulto mayor presentó un diagnóstico de insuficiente, por lo que fue notable la mejoría en esta capacidad física.

Al comparar los resultados iniciales y finales del Test Pedagógico utilizado se evidenció una notable mejoría en cuanto a la realización de los ejercicios físicos de coordinación simple y compleja. De un 11% con evaluación de suficiente anterior, se elevó el valor al 75%; de un 34% evaluado de medianamente suficiente se disminuyó a un 25% y de un 55% evaluado de insuficiente, se redujo a un 0%.

3.5. Análisis estadístico

Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSSv22. Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron:

Tablas de frecuencias para observar el comportamiento de las variables. Para la comprobación de hipótesis la *t de Student* permitió comparar el mismo grupo independientes evaluado en una escala ordinal. La regla de decisión para contrastar las hipótesis se determinó con el nivel de significación (p, p valor, significatividad), hallado:

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0). Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Independientemente de los resultados positivos del segundo momento, se procedió a demostrar estadísticamente si esta diferencia era significativa o no. Para ello se utilizó la *t de Student* que sirvió para comparar las mediciones antes y después de medias de dos muestras pareadas, en este caso del test aplicado.

Tabla 12. Prueba *t de Student*

	Pre test	Post test
Media	13,625	18,5
Varianza	1671.888548	1002.4
Observaciones	8	8
Diferencia hipotética de las medias	0	0
Grados de libertad	6	

Estadístico t	4.287589369
Valor crítico de t	2.297544674

El estadístico *t de Student* calculado arrojó un valor de 4.287589369, que es superior al valor de t crítico calculado, que es de 2.297544674 para 6 grados de libertad de movimientos con un intervalo de confianza del 95% por lo que se aceptó que sí hubo diferencias significativas entre ambos momentos de mediciones del test pedagógico. Se demostró la efectividad de la propuesta como vía principal de la estrategia para contribuir a la coordinación física de los adultos mayores, comprobándose así la hipótesis.

Conclusiones parciales

Por tanto, la estrategia físico-deportiva presenta tres etapas, la etapa de diagnóstico permitió determinar el estado en que se encontraba la coordinación física del grupo objeto de estudio, en la etapa de implementación se aplicó una propuesta de ejercicios físicos para contribuir al desarrollo de la misma, la cual fue valorada teóricamente mediante el uso del criterio de expertos, los cuales consideraron que la estrategia propuesta respondía al problema de investigación y en la etapa de evaluación, se evaluó la efectividad de los ejercicios físicos mediante los métodos y técnicas estadísticas utilizadas, donde se demostró la efectividad de la propuesta como vía principal de la estrategia para contribuir a la coordinación física de los adultos mayores.

CONCLUSIONES

En el análisis de los fundamentos teóricos relacionados con el adulto mayor y la coordinación física se evidenció la necesidad de desarrollar la coordinación física mediante la práctica de ejercicios físicos, debido a que la pérdida de la misma con el transcurso de los años, afecta el desempeño motor cotidiano de las personas de la tercera edad.

En el diagnóstico realizado se evidenció insuficiencias relacionadas con la coordinación simple y compleja, demostrando que el 55% de los evaluados presentó una categoría de insuficiente, el 34% obtuvo categoría de medianamente insuficiente y el 11% restante fue evaluado de suficiente, lo que evidenció un bajo rendimiento en esta capacidad física, principalmente en los movimientos de coordinación compleja.

Se diseñaron los componentes de la estrategia físico-deportiva con sustentos en fundamentos psicológicos, fisiológicos y didácticos necesarios para su diseño, sobre la base de las deficiencias y potencialidades de los adultos mayores. Se organizó en etapas, con sus respectivos objetivos y acciones para el desarrollo y control de la coordinación física.

Se valoró inicialmente a través del método Delphi. Se realizaron dos rondas donde los expertos evaluaron los diferentes aspectos de la estrategia, los resultados cuantitativos y las sugerencias de los expertos fueron considerados para la versión definitiva de la propuesta, por lo que su implementación contribuyó a mejorar la coordinación física de los adultos mayores objeto de estudio, sustentada en acciones de flexibilidad, fuerza y de resistencia cardiovascular.

Los resultados obtenidos durante la aplicación de la estrategia físico-deportiva son positivos, se evidenció una notable mejoría en la realización de ejercicios físicos de coordinación simple y compleja donde el 75% de los evaluados presentó un diagnóstico de suficiente, el 25% obtuvo categoría de medianamente insuficiente y ningún adulto mayor presentó un diagnóstico de insuficiente, por lo que las acciones propuestas dentro de las etapas resultaron pertinentes para el desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores objeto de estudio.

RECOMENDACIONES

Los resultados de este estudio sirven de base para futuras líneas de investigación relacionadas con la actividad física en el adulto mayor, por lo que se recomienda ampliar la propuesta de ejercicios físicos para el mejoramiento de la coordinación física, asumiendo el desarrollo de los diversos tipos de coordinación.

Continuar el proceso de perfeccionamiento de la estrategia física-deportiva, para profundizar su posible aplicación a otras Casas de Abuelos, con objetivos y condiciones físicas similares. Permitiendo su utilización como un instrumento que contribuya en la labor de los profesores de Educación Física con el adulto mayor.

BIBLIOGRAFÍA

- Álamo, D. M. (2011). *Juegos menores para el mejoramiento de la coordinación motriz en los adultos mayores que asisten a los círculos de abuelos del consejo popular Centro Victoria de Sagua la Grande* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].
- Almeida- Escalante, J. M. (2010). *Propuesta de un plan de actividades físicas, deportivas y recreativas para los integrantes del círculo de abuelos de La Comunidad "El Tablón" del Municipio Cumanayagua* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Álvarez- Bedolla A. (2003). Estrategia, táctica y técnica: definiciones, características y ejemplos de los controvertidos términos. *Revista Digital*, (60). <http://www.efdeportes.com>
- Álvarez, C. E. & Alud, S. A. (2017). La actividad física y sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor. *Revista Inclusión y Desarrollo*, 5(1), 23-36.
- Aponte- Daza, V. C. (2015). Calidad de vida en la Tercera Edad. *Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UCBSB*, 13(2), 152-182. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612015000200003&lng=es&tlng=es.
- Arévalo- Arévalo, C. I. (2010). *Proyecto físico recreativo: vía para la motivación participativa del adulto mayor* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma/no publicada].
- Asamblea Nacional del Poder Popular, (2008). *Ley No. 105 de Seguridad Social*. Gaceta Oficial de la República de Cuba, (004). https://www.minjus.gob.cu/sites/default/files/Publicaciones/ley_105_y_reg. ley_seg. social.pdf
- Ávalos-Díaz, A. (2010). *Plan de Intervención Físico-Recreativo para mejorar indicadores de salud en el adulto mayor* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].

- Ávila- Funes, J. A., Gray-Donald, K. & Payette, H. (2006). Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio Un Age. *Salud Pública de México*, 48(6), 446-454. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000600002&lng=es&tlng=es.
- Barroso- Martínez, A. A. (2010). *Acciones desde la clase para motivar a los adultos mayores que asisten a los círculos de abuelos en el consejo popular "Lajas Sur" hacia la práctica de actividades físicas* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Benavides- Pando, E. V. (2014). *Actividad física en adultos mayores residentes de estancia permanente. Efectos en la capacidad funcional, riesgo de caída, movilidad articular y calidad de vida* [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Académico Digital. <http://eprints.uanl.mx/10999>
- Benjumea, M. (2009). *Elementos constitutivos de la motricidad como dimensión humana* [tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/179-elementos.pdf>
- Bermúdez- Chaviano, M. (2010). *Plan de actividades físicas y recreativas para promover la práctica del ejercicio físico en el adulto mayor en el asentamiento San Antón* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Betancourt, M. J. (1994). *Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades- pedagógico profesionales*. La Habana, Cuba. <https://m.monografias.com/trabajos15/estrategia-geografia/estrategia-geografia.shtml>
- Borjas- Reyes, N. E, (2010). *Alternativa recreativa comunitaria para favorecer la calidad de vida del adulto mayor* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Bayamo/no publicada].
- Bravo- Quinteros, V. y Barbecho-Guamán, A. (2010). *Proyecto de actividades físicas para los servicios sociales de la Tercera Edad del Instituto Ecuatoriano De Seguridad*

Social [tesis de licenciado, Universidad de Cuenca].
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1880/1/tef96.pdf>

Camirero, F. L. (2009). *Diseño y estudio científico para la validación de un Test Motor Original que mida la coordinación motriz en alumnos/as de educación secundaria obligatoria* [tesis de doctorado, Universidad de Granada, España].
<https://digibug.urg.es/handle/10481/2734>

Camiña- Fernández, F., Cancela-Carral, J. M. y Romo-Pérez, V. (2001). La prescripción del ejercicio físico para personas mayores. Valores normativos de la condición física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 1(2), 136-154. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista2/mayores.htm>

Carrasquel- Jáuregui, R. C. (2011). Estudio de la condición física de los Adultos Mayores del Sector Pueblo Nuevo Municipio San Cristóbal del Estado Táchira. *Revista Científica especializada en Cultura Física y Deporte*, 8(15).
<http://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/154/183>

Carreño, M. (2009). El Método Delphi: cuando dos cabezas piensan más que una en el desarrollo de guías de prácticas clínicas. *Revista Colombiana de Psiquiatría en línea*, 31(1), 185-193.

Casanova, R. D. (2011). *Acciones comunitarias para propiciar la motivación en los adultos mayores hacia la práctica de actividades físicas recreativas* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].

Ceballos- Gurrola, O., Álvarez-Bermúdez, J. & Medina-Rodríguez, R. E. (2012). *Actividad física y calidad de vida en adultos mayores. In: Actividad física en el adulto mayor. El Manual Moderno*, 1-139. <http://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulosdelibro.pdf>

Cerezal, J. & Fiallo, J. (2002). *El Método Delphi. Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas*. La Habana, Cuba. <http://koha.cenamec.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=3e1262a983484265341c1dbe8578dded>

Cobo- Mejía E. A., Ochoa-González M. E., Ruiz-Castillo L. Y., Vargas-Niño, D. M., Sáenz-Pacheco A. M. & Sandoval-Cuellar C. (2016). Confiabilidad del Senior Fitness Test

versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia, 2016. *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte*, 33(176), 382-386.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6268498>

Colectivo de autores. (2007). *Teoría y Metodología de la Educación Física: Tomo II*. Editorial Pueblo y Educación.

Comisión Económica para América Latina (CEPAL), (2011). *Personas mayores, la revolución silenciosa. Notas de la CEPAL*, (67).
<http://www.cepal.org/notas/67/titulares2.html>

Chávez- Pantoja, M., López-Mendoza, M. & Mayta-Tristán P. (2014). Efecto de un programa de ejercicios fisioterapéuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 49(6), 260-265.
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-efecto-un-programa-ejercicios-fisioterapeuticos-S0211139X14001024>

Crespo, T. (2006). *Respuesta a 16 preguntas sobre el empleo del criterio de expertos en la investigación pedagógica*. La Habana.
https://www.researchgate.net/publication/324823013_RESPUESTAS_A_16_PREGUNTAS SOBRE EL EMPLEO DE EXPERTOS EN LA INVESTIGACION PEDAGOGICA

De Armas, N. (2011). *Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Editorial Pueblo y Educación.

Declaración Universal de Derechos Humanos. (1948). Organización de Naciones Unidas.
<http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>

Demaría M. J. & Romero S. (2013, 9 al 13 de septiembre). *La diversidad de las estrategias de enseñanza en Educación Física* [ponencia]. Universidad Nacional de la Plata, Departamento de Educación Física, Argentina.
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3054/ev.3054.pdf

Díaz, P. J., Valdés, P. R. & Fernández, A. O. (2006). Estrategia para la formación pedagógica continua de los equipos metodológicos de educación. *Revista*

Latinoamericana de Estudios Educativos, 36(3-4), 75-102.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2363503>

Egaña, E. (2003). *La Estadística: herramienta fundamental en la investigación pedagógica*. Editorial Pueblo y Educación.

Escalante Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325-328.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400001

Estévez- Cullell M., Arroyo-Mendoza M. & González-Terry C. (2006). *La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*. (M. L. Garrido, ed.) Editorial Deporte. (Original publicado en, 2004).

Fariñas-Acosta, L. (2019, 2 de octubre). *Dispone Cuba de primera Unidad de Desempeño Físico para personas mayores* [comunicado de prensa].
<http://www.granma.cu/cuba/2019-10-02/dispone-cuba-de-primra-unidad-de-desempeno-fisico-para-personas-mayores-02-10-2019-21-10-20>

Fuentes- Gálvez, R. (2011). *Propuesta de ejercicios aerobios para mejorar el bienestar físico del adulto de 40 a 50 años en el Consejo Popular del Paradero de Camarones del municipio Cruces* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].

Foster, L. & Walker, A. (2014). Active and successful aging: A European Policy Perspective. *The Gerontologist*, 55(1), 83-90. <https://doi.org/10.1093/geront/gnu028>

Flores- Díaz M. A. (2013). *Programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico individual en adultos mayores del DIF Torreón* [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/12909>

Gálvez- Martín, A. C. (2012). *Influencia de la actividad física en la capacidad cognitiva de personas mayores de 60 años ingresados en una residencia geriátrica* [tesis de doctorado, Universidad de Granada]. <https://hera.ugr.es/tesisugr/2085951x.pdf>

García, A., Carbonell, A. & Delgado, M. (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad*

Física y el Deporte, 10(40), 556-576.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm>

Gil, P. (2012). *Guía de ejercicios para mayores. Tu salud en marcha*. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología.
https://www.academia.edu/20271890/GUIA_DE_EJERCICIO_FISICO_PARA_MAYORES

Gómez- Luque I. F. (2018). *Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Perú].
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/15080/Gómez_LIF.

González- Gallego, J. (2006). *Desarrollo de una batería de test para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (VACAFUN-ancianos) y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud*, (45), 99.
<http://envejecimiento.csic.es/documentacion/diblioteca/registro.htm?id=52216>

González- Ruíz, C. A. (2010). *Alternativa recreativa para incorporar al adulto mayor hombre a las actividades recreativas del círculo de abuelos del consejo popular Juanita 2* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].

Harris-Ferrer, C. E. (2010). *Plan Metodológico de Ejercicio Físico y Actividades Variadas para el Mejoramiento de la Calidad de Vida del Adulto Mayor* [tesis de maestría, Instituto Superior de Cultura Física. Facultad de Santiago de Cuba/no publicada].

Hernández- Sampieri R., Fernández- Collado C. & Baptista- Lucio P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4.^a ed.), Editorial Mexicana.

Kameyama- Fernández, L. (2010). Valoración geriátrica integral. *El Residente*, 5(2), 55-65. <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2010/rr102c.pdf>

Labrada- Labrada, B. F. (2010). *Adecuación al programa de actividad física para la promoción de salud en el adulto mayor* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma/no publicada].

- Lavedán- Santamaría, A. (2013). *Estudio de seguimiento de las caídas en la población mayor que vive en la comunidad* [tesis de doctorado, Universidad de Lleida, España]. <http://hdl.handle.net/10803/123546>
- Lores- Marcos D. C. & Tello-Montoya J. A. (2017). *Efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores en el Centro del Adulto Mayor en Canto Grande – San Juan de Lurigancho 2017* [tesis de licenciado, Universidad Privada Norbert Wiener]. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/949>
- López- Torres, R. (2010). *La participación de los adultos mayores del Círculo de Abuelos "Amanecer" en las actividades físicas* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].
- Llanga- Huaraca, F. A. (2016). *La actividad física como factor determinante en las capacidades coordinativas especiales del adulto mayor en la Fundación Fudeinco de la Ciudad de Riobamba* [tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22418/1/TESISLLANGA.pdf>
- Maquilón, S. J. (2011). Nuevos desafíos en la formación del profesorado. *Revista electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 36(14,1). <https://revistas.um.es/reifop/article/view/207401/166061>
- Marín, P. (2006). *Geriatría y Gerontología*. Edición Universidad Católica de Chile.
- Martín- Valero, R. (2012). *Efectividad de un programa de promoción de actividad física en personas inactivas en el ámbito comunitario* [tesis de doctorado, Universidad de Málaga, España]. https://riuma.uma.es/xmuli/bitstream/handle/10630/5367/TDR_MARTIN_VALERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez- Bárzaga, A. (2010). *Adecuación al programa del adulto mayor desde la perspectiva de las actividades físico-recreativas* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma/no publicada].
- Martínez- Bermúdez, M. A. (2011). *Plan de intervención mediante ejercicios aerobios musicales para mejorar el bienestar físico del adulto mayor en el Centro Histórico*

del Municipio Cienfuegos [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].

Mazquiarán- Aguilera, I. M. (2010). *Programa físico-recreativo para la promoción de salud e integración social del adulto mayor en la comunidad "Carlos Manuel de Céspedes"* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma/no publicada]

Mazzola, P., Rimoldi, S. M., Rossi, P., Noale, M., Rea, F., Facchini, C., Maggi, S., Corrao, G. & Annoni, G. (2016). Aging in Italy: The need for new welfare strategies in an old country. *The Gerontologist*, 56(3), 383-390. <https://doi.org/10.1093/geront/gnv152>

Morales- Pentón, J. (2012). *Ejercicios físicos adaptados para mejorar la coordinación motriz en el adulto mayor del Hogar de ancianos, municipio Encrucijada* [tesis de maestría, Universidad de la Ciencias de Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].

Morales- Rodríguez, J. (2010). *Propuesta de actividades físicas-recreativas para mejorar la calidad de vida en las abuelas del consultorio no.56 del consejo popular de Falcón, municipio Placetas* [tesis de maestría, Universidad de la Ciencias de Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].

Muntaner, A. (2016). *La prescripción del ejercicio físico a través de las aplicaciones móviles y su impacto sobre la salud en personas de edad avanzada* [tesis de doctorado, Universidad de Islas Baleares] <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/369035/tesamm1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y3>

Olivera- Rodríguez, V. L. (2010). *Sistema de ejercicios y juegos motrices para la actividad física del adulto mayor* [tesis de maestría, Universidad de la Ciencias de Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma/no publicada].

Organización de los Estados Americanos, (2015). *Convención Interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores*. http://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-70_derechos_humanos_personas_mayores.asp

- Organización Mundial de la Salud, (1998). *Envejecimiento saludable. El envejecimiento y la actividad física en la vida diaria*. Programa sobre Envejecimiento y Salud. Ginebra, Suiza. <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/oms-envejecimiento02.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
- Organización Mundial de la Salud, (2016). *Estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud 2016-2020: Hacia un mundo en el que todas las personas puedan vivir una vida prolongada y sana*. 69ª Asamblea Mundial de la Salud. http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha69/a69_aconf8-sp.pdf
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), (2017). *Salud en las Américas OPS/OMS*. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas2017/?lang=es>
- Padrón- Peña, L. O. (2011). *Plan de acciones para incrementar la incorporación de los adultos mayores al círculo de abuelos* [tesis de maestría, Universidad de la Ciencias de Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].
- Padilla- Bernia I. (2011). *Ejercicios físicos profilácticos acuáticos para el asma bronquial en el círculo de abuelos de la Comunidad "La Juanita"* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Palop- Montoro, M. V. (2015). *Influencia del ejercicio físico con entrenamiento vibratorio en los procesos de envejecimiento de mujeres mayores de 65 años* [tesis de doctorado, Universidad de Jaén]. <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/677/1/9788484399407.pdf>
- Palma- Candía O. (2017). *Ocupaciones significativas en el adulto mayor y su relación con la calidad de vida. Estudio cualitativo en población de la región de Magallanes y Antártica Chilena* [tesis de doctorado, Universidad de Granada, España]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=110137>

- Parra- Rizo M. A. (2017). *Envejecimiento activo y calidad de vida: Análisis de la actividad física y satisfacción vital en personas mayores de 60 años* [tesis de doctorado, Universidad Miguel Hernández de Elche, España]. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4457/1/TDParraRizo%2CMariaAntonia.pdf>
- Pérez- García R. E. (2011). *Plan de intervención físico-recreativo para mejorar el bienestar físico del adulto mayor en el Consejo Popular "Reina"* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Pérez- Ribao I. (2015). *Beneficios de un programa de actividad física para personas mayores de 50 años del ayuntamiento de Ourense, sobre la condición física y la calidad de vida referida a la salud* [tesis de doctorado, Universidad de Vigo, España]. https://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/627/Beneficios_de_un_programa.pdf?sequence=1
- Pinillos- Ribalda, M. (2016). Efectos positivos del entrenamiento de karate en las capacidades cognitivas asociadas a la edad. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(62), 537-559.
- Ponce- Contreras N. P. (2013). *Eficacia de un programa de ejercicio físico para mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos institucionalizados* [tesis de licenciado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú]. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3489>
- Partido Comunista de Cuba, (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2010/11/09/descargue-en-cubadebate-el-proyecto-de-lineamientos-de-la-politica-economica-y-social-del-pcc/print/>
- Quintana- Cruz L. (2011). *Actividades físicas para mejorar el nivel de eficiencia física de la población adulta en la circunscripción No 42 del reparto Virginia* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].

- Reyes- Barrizonte E. A. (2011). *Plan de Intervención Físico-Educativo-Terapéutico para el mejoramiento de la hipertensión arterial en adultos* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Rivera, C. (2015). *La actividad física acuática y la calidad de vida del adulto mayor del Asilo de Ancianos del Hospital Regional Ambato* [tesis de licenciado, Universidad Técnica de Ambato].
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/12389/1/Tesis%20386%20CAR.%20CULT.%20F.pdf>
- Rodríguez- Águila, O. (2011). *Actividades para lograr la incorporación del adulto mayor a los círculos de abuelos en el Reparto DAAFAR* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Villa Clara/no publicada].
- Rodríguez, M., Olivera, Y. & Tamarit, R. (2011). *Influencia de la actividad física comunitaria en los adultos mayores en la comunidad distrito Cándido González* [tesis de maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Camagüey/no publicada].
- Ruiz, A. A. (2000). *Teoría y Metodología de la Educación Física y el Deporte Escolar* (3.^a ed.). Editorial Pueblo y Educación.
- Saiz- Llamosas, J. R. (2012). *Impacto de un programa de fisioterapia sobre la movilidad, el equilibrio y la calidad de vida de las personas mayores* [tesis de doctorado, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1027>
- Samitier- Pastor, C. B. (2015). *Capacidad Funcional, marcha y descripción del musculo en individuos ancianos* [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona].
https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_378374/cbsp1de1.pdf
- Sánchez- Garcia, A. D. (2012). *Acondicionamiento físico, calidad de vida y condición física. Un estudio longitudinal en mujeres mayores sedentarias* [tesis de doctorado, Universidad de Extremadura, España].
http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/389/TDUEX_2013_Sánchez_García.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sanhueza- Guzmán C. (2014). *Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo: atención, memoria y funciones ejecutivas* [tesis de doctorado, Universidad Complutense, España]. <https://eprints.ucm.es/24748/>
- Sarango- Povea, A. C. (2015). *Desarrollo de la Coordinación Motriz en el Adulto Mayor a partir del Método Feldenkrais* [tesis de licenciado, Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de Tesis <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10947>
- Shankar, A., Bjorn, S. B. & Steptoe, A. (2015). Longitudinal associations between social connections and subjective wellbeing in the English Longitudinal Study of Ageing. *Psychology and Health*, 30(6), 686-698.
- Tobón- Castaño, B. (2016). *Intervención para la prevención de caídas y sus consecuencias en personas mayores de 65 años: programa de ejercicio físico en grupo que incide en el equilibrio, fuerza de piernas y esquema de la marcha*. [tesis de doctorado, Universidad de Barcelona]. http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/118252/1/BTC_TESIS.pdf
- Valle, L. A. (2007). *Metamodelos de la Investigación Pedagógica*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación. La Habana, Cuba.
- Vilariño- Herrera, N. (2011). *Plan de Actividades Recreativas para disminuir el sedentarismo de los adultos mayores perteneciente al Consejo Popular La Juanita* [tesis de maestría, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Cienfuegos/no publicada].
- Zamora- Albuja, S. E. (2011). *Beneficios de la actividad física aeróbica en pacientes geriátricos entre 65 - 85 años, del grupo de gimnasia de jubilados del Hospital del IESS del Cantón Ibarra/Provincia de Imbabura, en el periodo 2011* [tesis de licenciado, Universidad Técnica del Norte, Ecuador]. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_378374/cbsp1de1.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para determinar el coeficiente de expertos

Nombre:

Grado científico/Académico:

Años de experiencia:

Usted ha sido seleccionado por su experiencia y reconocido nivel científico como experto en nuestra investigación para valorar teóricamente los criterios de construcción de la propuesta que se propone.

Antes de realizarle la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación, es necesario determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que realizaremos. Por esta razón le rogamos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva posible. Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponda con el grado de conocimientos que usted, posee sobre el tema "Estrategia Físico-Deportiva".

Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde el 1 hasta el 10.

Grado de conocimientos que tiene sobre:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Documentos normativos de la atención a los adultos mayores. • Programas de atención. • Estrategias Físico-Deportivas										
Conceptualización sobre estrategias										
Ejercicios físicos en adultos mayores.										

Realice la autoevaluación del grado de influencias que cada una de las fuentes que presentamos a continuación ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema "**Atención al Adulto Mayor**". Para ello marque con una cruz (X), según corresponda en Alto (A), Medio (M), Bajo (B).

Fuentes de argumentación	Grados de influencias de c/u de las fuentes en su conocimiento y criterios:		
	Alta	Media	Baja
Análisis teórico por usted realizado.			
Experiencia adquirida.			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores internacionales que conoce.			
Conocimiento propio sobre el estado del tema.			
Intuición.			

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2. Coeficiente de Competencia

Experto	Ka	Kc	Fórmula	K	Código
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.8	0.9	$1/2(0.8+0.9)$	0.85	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.8	0.8	$1/2(0.8+0.8)$	0.8	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.8	0.8	$1/2(0.8+0.8)$	0.8	Alto
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.8	0.9	$1/2(0.8+0.9)$	0.85	Alto
	0.7	0.6	$1/2(0.7+0.6)$	0.65	Medio
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto
	0.6	0.7	$1/2(0.6+0.7)$	0.65	Medio
	0.9	0.9	$1/2(0.9+0.9)$	0.9	Alto

Anexo 3. Criterios para validar la Estrategia Físico- Deportiva

Estimado experto, Conociendo su experiencia en el trabajo docente de la Educación Física y la atención al adulto mayor, así como su habitual disposición a colaborar con el trabajo científico de otros colegas, le solicito que acepte participar en la validación de una Estrategia Físico-Deportiva para adultos mayores con intención de que ofrezca sus criterios sobre el mismo. Sus respuestas nos serán muy importantes y permitirán arribar a juicios de valor sobre lo que debemos y transformar en la propuesta que le presentamos. Muchas gracias por anticipado.					
En cada aspecto debe contestar de acuerdo con la escala siguiente:					
1. Inadecuado					
2. Parcialmente adecuado					
3. Adecuado					
4. Bastante Adecuado					
5. Muy Adecuado					
CARACTERÍSTICAS DELA ESTRATEGIA	1	2	3	4	5
Integradora					
Contextualizada					
Formativa					
ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA					
OBJETIVO	1	2	3	4	5
Contribuir al desarrollo de la coordinación física de los adultos mayores de la Casa de Abuelos <i>Amor y Esperanza</i> de Cienfuegos					
ETAPAS	1	2	3	4	5
DIAGNÓSTICO					
OBJETIVO					
ACCIONES					
TEST PEDAGÓGICO					
IMPLEMENTACIÓN					
OBJETIVO					
ACCIONES					
PROPUESTA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN					
FASES DE LA PROPUESTA					
CIRCUITOS					
EJERCICIOS					
EVALUACIÓN					
OBJETIVO					
ACCIONES					
Contribución de la estrategia a la coordinación física					
Otras Valoraciones:					

Anexo 4. Tabla 13. Resultados del Método Delphi de la 1ra Ronda

Distribución Normal Estandarizada Inversa correspondiente a cada Frecuencia Acumulativa Relativa

Aspectos a Evaluar	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado
Características de la estrategia	-3.09	-3.09	-1.3351777188288	-0.908457847772033
Objetivo de la estrategia	-3.09	-3.09	-1.3351777188288	-0.348755666382356
1ra Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033
2da Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-0.604585322650576	1.33517790098686
3ra Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-0.908457847772033	0.348755666382356
Acciones de la 1ra Etapa	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033
Acciones de la 2da Etapa	-3.09	-3.09	-0.604585322650576	3.09
Acciones de la 3ra Etapa	-3.09	-3.09	-1.3351777188288	0.114185335370684
Correspondencia de la acciones	-3.09	-3.09	-3.09	-0.348755666382356
Consideraciones metodológicas	-3.09	-3.09	-3.09	0.908457847772033
Propuesta de Ejercicios Físicos.	-3.09	-3.09	-3.09	-0.604585322650576
Contribución de la estrategia a la coordinación física	-3.09	-3.09	-3.09	3.09

Promedio por Aspectos

Características de la estrategia	-1.96598334630279
Objetivo de la estrategia	-2.54461446194301
1ra Etapa de la Estrategia	-1.36235185541593
2da Etapa de la Estrategia	-1.68492554534742
3ra Etapa de la Estrategia	-2.54461446194301
Acciones de la 1ra Etapa	-0.923646330662644
Acciones de la 2da Etapa	-1.85024809586453
Acciones de la 3ra Etapa	-2.40468891659559
Correspondencia de la acciones	-2.09038553805699
Consideraciones metodológicas	-2.46864633066264
Propuesta de Ejercicios Físicos.	-1.545
Contribución de la estrategia a la coordinación física	

El coeficiente de concordancia entre los expertos es de: $W = 0,422$

Tabla 14. Resultados Del Método Delphi de la 2da Ronda

Distribución Normal Estandarizada Inversa correspondiente a cada Frecuencia Acumulativa Relativa

Aspectos a Evaluar	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Bastante Adecuado
Características de la estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033
Objetivo de la estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-1.3351777188288
1ra Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-3.09
2da Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-0.348755666382356
3ra Etapa de la Estrategia	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033

Acciones de la 1ra Etapa	-3.09	-3.09	-3.09	-1.3351777188288
Acciones de la 2da Etapa	-3.09	-3.09	-3.09	-0.604585322650576
Acciones de la 3ra Etapa	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033
Correspondencia de la acciones	-3.09	-3.09	-3.09	-0.348755666382356
Consideraciones metodológicas	-3.09	-3.09	-3.09	-0.908457847772033
Propuesta de Ejercicios Físicos	-3.09	-3.09	-3.09	-1.3351777188288
Contribución de la estrategia a la coordinación física	-3.09	-3.09	-3.09	-0.604585322650576

Promedio por Aspectos

Características de la estrategia	-2.54461446194301
Objetivo de la estrategia	-2.6512944297072
1ra Etapa de la Estrategia	-3.09
2da Etapa de la Estrategia	-2.40468891659559
3ra Etapa de la Estrategia	-2.54461446194301
Acciones de la 1ra Etapa	-2.6512944297072
Acciones de la 2da Etapa	-2.46864633066264
Acciones de la 3ra Etapa	-2.54461446194301
Correspondencia de la acciones	-2.40468891659559
Consideraciones metodológicas	-2.54461446194301
Propuesta de Ejercicios Físicos	-2.6512944297072
Contribución de la estrategia a la coordinación física	-2.46864633066264

El coeficiente de concordancia entre los expertos es de: $W = 0,759$

Tabla 15. Cálculo del Alpha de Cronbach (fiabilidad) de la encuesta aplicada a los expertos

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos	0	,0
	Total	15	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alpha de Cronbach	N de elementos
0,8756	11

Anexo 5. Tabla 16. Análisis de Documentos

Objetivo. Constatar a través de revisión de documentos las bases legales y las regulaciones existentes con respecto al de la atención del Adulto Mayor.
Para el análisis de documentos se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos
Orientaciones sobre la atención al adulto mayor
Orientaciones sobre cómo desarrollar los ejercicios físicos para el adulto mayor
Orientaciones con respecto a la infraestructura necesaria para la atención al adulto mayor

Tabla 17. Encuesta a los adultos mayores

Compañero (a)	
Su opinión nos ayudará a dar respuesta a la problemática que enfrentamos, que consiste en el mejoramiento de la coordinación física de los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos <i>Amor y Esperanza</i> de Cienfuegos a través de una Estrategia Físico-Deportiva.	
Debe emitir su criterio en las preguntas elaboradas, siendo confidencial sus respuestas	
1. ¿Consideras las clases que recibes para el mejoramiento de la coordinación física de forma creativa y dinámica?	Sí____ No____ A veces____
2. ¿Presentas dificultades a la hora de coordinar los ejercicios en el desarrollo de las clases?	
3. ¿Se utilizan ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física en las clases que recibes?	
4. ¿Le gustaría realizar los ejercicios para el mejoramiento de la coordinación física, mediante actividades de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular en el desarrollo de las clases?	

Tabla 18. Entrevista al profesor de Cultura Física que atiende el grupo de estudio

Objetivo. Precisar el comportamiento actual de la capacidad de coordinación física de los adultos mayores pertenecientes a la Casa de Abuelos <i>Amor y Esperanza</i> de Cienfuegos y las actividades que se aplican para su mejoramiento.	
1. ¿Considera la coordinación física cómo la capacidad física con mayor dificultad dentro del grupo? Fundamente su respuesta.	Sí____ No____ A veces____
2. ¿A la hora de concebir las actividades en la planificación de las clases tiene en cuenta las posibilidades y limitaciones del grupo? Fundamente su respuesta.	

3. ¿Cómo se encuentra estructurado el contenido para trabajar la coordinación física en el Programa de Gimnasia con el Adulto Mayor?	
4. ¿Utiliza ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular y diversos materiales para trabajar la coordinación física en la clase? Fundamente su respuesta	
5. ¿Considera importante diseñar y aplicar ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física en los adultos mayores, por su diversidad y desarrollo de cualidades? Fundamente su respuesta	

Tabla 19. Entrevista a los médicos de la familia del radio de acción

Objetivos. Enunciar los cambios provocados por el proceso de envejecimiento en cuanto a la capacidad de coordinación física y sus opiniones con respecto a los ejercicios que se aplican para su mejoramiento.	
1. ¿Cuáles son los cambios provocados por el proceso de envejecimiento en cuanto a la capacidad de coordinación física?	<p>Sí_____</p> <p>No_____</p> <p>A veces_____</p>
2. ¿Considera adecuadas las actividades físicas desarrolladas en las clases de la Casa de Abuelos para el mejoramiento de la coordinación física?	
3. ¿Considera que los ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular permiten el desarrollo de cualidades para logara el mejoramiento de la coordinación física?	

Tabla 20. Guía de Observación (Para el Diagnóstico y Evaluación)

Objetivo. Constatar el comportamiento de la capacidad de coordinación física y las actividades que se aplican para su mejoramiento en el grupo objeto de estudio.	
Asunto a observar. Coordinación física de los adultos mayores y actividades que se aplican para su desarrollo.	
Tipo de Observación. Externa, estructurada y real	
Frecuencia. Se observaron 10 clases, con un total de 3 frecuencias semanales	
Cantidad de observadores. 1	Observados. 16 adultos mayores
1. La clase se desarrolla de forma creativa y dinámica, de tal manera que los practicantes se interesen por realizar correctamente los ejercicios	<p>Sí_____</p> <p>No_____</p> <p>A veces_____</p>
2. Las actividades que se desarrollan en la clase para el mejoramiento de la coordinación física se encuentran acorde	

a las posibilidades y limitaciones del grupo	
3. Se utilizan ejercicios de flexibilidad, fuerza y resistencia cardiovascular y diversos materiales para trabajar la coordinación física en la clase.	
4. Los practicantes coordinan con facilidad los movimientos simples en la clase.	
5. Los practicantes coordinan con facilidad los movimientos complejos en la clase.	

Leyenda (Aspectos Observados 4 y 5)

Si- Cuando de un 85% a 100% de practicantes realizan correctamente las actividades.

A veces- Cuando de un 60% a 84% de practicantes realizan correctamente las actividades.

No- Cuando menos de un 60% de practicantes realizan correctamente las actividades.

Tabla 21. Encuesta a los adultos mayores (Evaluación)

Compañero (a)	
Su opinión nos ayudará a dar respuesta a la problemática que enfrentamos, que consiste en el mejoramiento de la coordinación física de los adultos mayores que asisten a la Casa de Abuelos <i>Amor y Esperanza</i> de Cienfuegos a través de una Estrategia Físico-Deportiva.	
Debe emitir su criterio en las preguntas elaboradas, siendo confidencial sus respuestas	
1. ¿Consideras las clases que recibes para el mejoramiento de la coordinación física de forma creativa y dinámica?	SÍ____ No____ A veces____
2. ¿Presentas dificultades a la hora de coordinar los ejercicios en el desarrollo de las clases?	
3. ¿Se continúan trabajando de forma sistemática los ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física en las clases que recibes?	
4. ¿Le gustaría continuar desarrollando en las clases ejercicios de flexibilidad, de fuerza y de resistencia cardiovascular para el mejoramiento de la coordinación física?	

Argumente su respuesta: _____

Muchas gracias

Anexo 6. Consentimientos informados

Solicitud de Consentimiento Informado.

De los Participantes y Familiares:

La Facultad de Cultura Física viene desarrollando un Programa de Maestría de Adulto Mayor, de la cual forma parte la siguiente investigación que en este momento me encuentro realizando en la Casa de Abuelos "Amor y Esperanza", con el fin de recopilar los datos necesarios para dicha investigación, por lo que se les pide la colaboración voluntaria de los adultos mayores y el consentimiento de los familiares encargados.

Melida Roderma Morales

Nombre y Apellidos del Participante

Belkis Rodríguez Llerena

Nombre y Apellidos del familiar encargado del adulto.

Solicitud de Consentimiento Informado.

Del Profesor:

Se viene desarrollando un Programa de Maestría de adulto mayor en la Facultad de Cultura Física de Cienfuegos, por lo que hemos querido solicitarle su cooperación en nuestra investigación, teniendo en cuenta su reconocida labor y experiencia como profesor de Educación Física de la Casa de Abuelos "Amor y Esperanza", con el fin de recopilar los datos necesarios para dicha investigación.

Dario D. Sanchez Guata

Profesor de Educación Física.

Casa de Abuelos "Amor y Esperanza",

Solicitud de Consentimiento Informado.

De la Institución:

La Facultad de Cultura Física de Cienfuegos "Manuel Fajardo" viene desarrollando un Programa de Maestría de adulto mayor, titulada "Actividad física y condición física saludable en el adulto mayor", por lo que se hace necesaria la participación de la Casa de Abuelo "Amor y Esperanza" de Cienfuegos para formar parte de la siguiente investigación que en este momento nos encontramos realizando, por lo que deseamos la total colaboración de todos los directivos y profesionales a cargo, para la correcta elaboración de la misma, ya que esta investigación constituye una Tesis Final de Maestría.

Masleidy Rojas Ruiz

Trabajadora Social de la Casa de Abuelos.

"Amor y Esperanza"