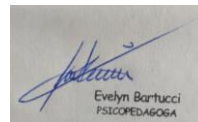


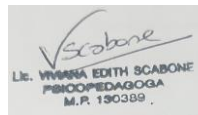
**Título: La incidencia de la Actividad Física en la  
preservación de las Funciones Ejecutivas en  
Adultos Mayores**

**Estudiante:** Bartucci, Evelyn Gisela



**Legajo:** 31326

**Director/es:** Scabone, Viviana Edith



Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en  
Psicopedagogía

**2023**

# ÍNDICE

1. Resumen -----	4
1.1 Título -----	4
1.2 Resumen -----	4
1.3 Palabras claves -----	4
2. Introducción -----	5
2.1 Delimitación del objeto de estudio -----	5
2.2 Definición del problema -----	5
2.3 Objetivos -----	6
2.3.1 Objetivos generales -----	6
2.3.2 Objetivos específicos -----	7
2.4 Supuestos básicos de investigación -----	7
2.5 Fundamentación -----	7
3. Estado del arte -----	9
4. Marco teórico -----	14
4.1 Adulto mayor -----	14
4.2 Envejecimiento -----	16
4.3 Funciones ejecutivas -----	18
4.3.1 Denominación de las funciones ejecutivas -----	18
4.3.2 Paralelismos de las funciones ejecutivas -----	21
4.3.3 Ubicación cerebral de las funciones ejecutivas -----	22

4.4 Funciones ejecutivas en adultos mayores -----	24
4.5 Cambios degenerativos en las funciones ejecutivas -----	26
4.6 Actividad física -----	28
4.7 Actividad física en adultos mayores -----	29
4.7.1 Beneficios de la actividad física en adultos mayores -----	29
4.7.2 Tiempo óptimo para realizar actividad física en adultos mayores -----	31
4.8 Envejecimiento activo -----	32
5. Método -----	35
5.1 Diseño de estudio -----	35
5.2 Participantes -----	35
5.3 Instrumentos -----	36
5.4 Procedimiento -----	36
6. Resultados -----	37
7. Discusión -----	43
8. Aportes y contribuciones de la investigación -----	51
9. Limitaciones de la investigación -----	52
10. Líneas de investigación futuras -----	52
11. Propuestas de investigación -----	53
12. Referencias -----	56
13. Anexos -----	62

## **1. RESUMEN**

### **1.1 Título**

La incidencia de la actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores.

### **1.2 Resumen**

En la actualidad, la expectativa de vida se ha prolongado en cantidad de años, pero esto no es sinónimo de calidad de vida. Durante el proceso de envejecimiento se ponen en juego diversas variables que van a influir en la autonomía, independencia de las personas y en el deterioro cognitivo, característico de esta etapa. Por tal motivo, preservar las funciones ejecutivas, resulta fundamental para dilatar dichos cambios.

Es por esto que surge la presente investigación para analizar, como principal objetivo, la incidencia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores. Para ello, se llevo a cabo una investigación cualitativa, cuya muestra la componen 12 adultos mayores ciudadanos del Gran Buenos Aires, entre 60 a 70 años, sin ningún trastorno neurodegenerativo. Como instrumento se llevó a cabo una entrevista con preguntas abiertas, no estandarizadas.

Los resultados obtenidos demuestran que la práctica de actividad física semanalmente genera mejorías en las funciones ejecutivas, principalmente en la preservación del control inhibitorio, la toma de decisiones y la planificación, seguido por la mejoría en la organización y anticiparse a los hechos. Consecuentemente denotan beneficios su estado de ánimo y calidad de vida.

**Palabras claves:** Adultos mayores. Actividad física. Funciones ejecutivas.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 Delimitación del objeto de estudio**

El presente trabajo propone analizar a partir de una investigación cualitativa la importancia de la preservación de las funciones ejecutivas en los adultos mayores, siendo un componente fundamental la realización de actividad física.

Para ello, se profundiza sobre las características de dichas funciones durante la vejez, los cambios degenerativos de las mismas y el impacto de realizar actividad física.

En cuanto a los resultados más significativos, en los adultos mayores, la práctica semanal de actividad física influye positivamente para preservar sus funciones ejecutivas, especialmente en el control inhibitorio, la toma de decisiones, planificación, organización y anticipación a los hechos.

### **2.2 Definición del problema**

Con el paso del tiempo la esperanza de vida de las personas se ha incrementado y consecuentemente la población adulta cada vez es mayor. Bajo esta situación y teniendo en cuenta que el proceso de envejecimiento cognitivo no patológico está asociado a la disminución o modificación de las funciones cognitivas debido a la pérdida sináptica, los psicopedagogos se ven inmersos en la necesidad de conocer dicho proceso y fomentar el envejecimiento saludable para llevar a cabo una adecuada atención o incluso prevenir dificultades en el proceso de aprendizaje durante la vida adulta, sin perder de vista la singularidad de cada persona.

Para ello, resulta fundamental hacer foco en las funciones ejecutivas, ya que inciden en la vida diaria, en el momento de poder pensar antes de actuar, inhibir distractores externos

e internos, permanecer enfocado, concentrado, tomar decisiones, planificar, organizar y anticiparse.

Estas mismas habilidades, son las que se ponen en juego en el terreno deportivo, durante la competición, el entrenamiento e incluso en las relaciones interpersonales que se dan durante la realización de actividad física. Las funciones ejecutivas actúan en el funcionamiento físico, técnico y estratégico, como ser en la modificación de la conducta, la mejoría de movimientos, autocontrol, niveles de activación o en la comunicación con el entrenador y compañeros.

Partiendo de esta concepción, se plantea la necesidad de profundizar sobre la relación cuerpo y mente en los adultos mayores, investigar sobre la activación conjunta de las áreas física, social y psicológica y construir un puente entre la actividad física y la estimulación cerebral, entre el deporte y el trabajo psicopedagógico en pos de aminorar los cambios degenerativos de la población adulta.

Por lo anteriormente expuesto, surge la investigación que dé cuenta sobre la incidencia positiva del ejercicio físico sobre las funciones y estructuras cerebrales. Específicamente en “¿Cómo impacta en la preservación de las funciones ejecutivas realizar frecuentemente actividad física en los ciudadanos adultos mayores del Gran Buenos Aires?”

## **2.3 Objetivos**

### ***2.3.1 Objetivo general***

Analizar la incidencia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores.

### **2.3.2 *Objetivos específicos***

Detallar las características de las funciones ejecutivas en los adultos mayores.

Considerar los cambios degenerativos de las funciones ejecutivas en adultos mayores.

Indagar sobre las consecuencias de realizar actividad física en adultos mayores.

### **2.4 Supuestos básicos de investigación**

Los adultos mayores que realizan actividad física conservan sus funciones ejecutivas, siendo favorecida su capacidad de inhibir distractores, permanecer enfocados, tomar decisiones, planificar, organizarse y anticiparse.

### **2.5 Fundamentación**

El envejecimiento natural de las personas es sinónimo de cambios en el funcionamiento cognitivo, especialmente en la atención, velocidad de procesamiento, razonamiento, memoria y funciones ejecutivas. Dicho proceso degenerativo es continuo, progresivo e irreversible a lo largo de los años y puede llevar a una dependencia diaria tanto a nivel económico, social, familiar y personal.

Por ello, Introzzi y Canet Juric (2021), resaltan la importancia del envejecimiento activo como un proceso de oportunidades para mejorar la calidad de vida, la salud y el empoderamiento de las personas mayores.

En este proceso de brindar oportunidades óptimas y adecuadas según las singularidades de cada persona, los psicopedagogos deben considerar la estimulación cognitiva como un conjunto de técnicas y estrategias para hacer frente al declive del envejecimiento natural, teniendo en cuenta a la actividad física como un aspecto fundamental.

Debido que, al realizar actividad física se ponen en juego las mismas funciones ejecutivas que intervienen en la vida diaria de las personas, como ser la autorregulación del pensamiento, emociones, su conducta, y consecuentemente la socialización y la adaptación al medio.

Bajo esta mirada, los diversos ejercicios que se desarrollan durante la actividad física requieren de la habilidad del sujeto para dar respuestas adecuadas a la información y exigencias que recibe del medio, inhibir distractores, controlar y corregir, de ser necesario, su conducta. Es decir que, se activan áreas del cerebro encargadas de las funciones ejecutivas.

Partiendo de estas concepciones, la finalidad de esta investigación es pensar el rol del psicopedagogo en la vejez, conocer y aportar a la disciplina la importancia del envejecimiento activo bajo una visión del cerebro de tipo dinámico, con una continua modificación de la estructura neuronal. Siendo que, al aumentar la actividad neuronal con la estimulación de las funciones ejecutivas con relación a la actividad física, se contribuye a la plasticidad neuronal que resulta clave para el aprendizaje en la vida adulta, contrarrestar el deterioro característico de la edad y promover el empoderamiento.

### **3. ESTADO DEL ARTE**

A partir de diversos estudios sobre las funciones ejecutivas y los adultos mayores, la estimulación cognitiva para los mismos, la actividad física durante la vejez, entre otros, se mencionan algunos de ellos en relación con el tema planteado en este trabajo.

Para comenzar, Rodríguez (2019), en Argentina realizó una investigación de tipo correlacional, no experimental y transversal sobre la Relación entre el gasto energético por caminata y la calidad de vida en su dimensión física de los adultos mayores con nivel de actividad física medio que participan en Talleres del Programa UPAMI de la Universidad de Flores durante el año 2017. El objetivo consta en conocer la relación entre el gasto energético por caminata y la calidad de vida en su dimensión física de los adultos mayores. Para ello participaron como muestra 35 personas, participantes del programa UPAMI, entre 63 y 84 años. Los instrumentos utilizados fueron dos cuestionarios, el Cuestionario de Calidad de Vida WHOQOL-BREF y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Se llegó a la conclusión que no existe una relación significativa y proporcional entre ambas variables.

Bajo este mismo programa, Abate (2020), en Argentina realizó una investigación transversal descriptiva, no experimental, sobre el Perfil de comportamiento sedentario y actividad física de los adultos mayores de entre 60 y 64 años que residen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El objetivo central de este trabajo es analizar el comportamiento activo y sedentario de los adultos mayores que participan del programa UPAMI con sede en la Universidad de Flores, durante el año 2018. La muestra estuvo compuesta por 20 personas de entre 60 y 64 años. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) y el Cuestionario de comportamiento sedentario (CCS). Los resultados señalaron que, si bien los adultos mayores son suficientemente activos, presentan un alto comportamiento sedentario, especialmente en su tiempo libre donde eligen mirar

televisión, tejer o realizar cursos teóricos en la universidad. En cuanto a la actividad física, resulta importante destacar que es en el desplazamiento donde dedican mayor tiempo.

Ese mismo año, Tabuada (2020), en Argentina, lleva a cabo una investigación de tipo no experimental, transversal y descriptivo, sobre los Patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de los adultos mayores que asisten a un programa de actividad física para personas de la tercera edad que brinda el Hospital Italiano de Buenos Aires. El objetivo de este trabajo es describir los patrones de comportamiento sedentario y actividad física, en una muestra de 20 adultos mayores, entre 60 y 89 años, que participaron del programa en el año 2019. Los instrumentos utilizados fueron el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) y el Cuestionario de Comportamiento Sedentario (CCS). Los resultados mostraron que el 95% de la muestra resultó ser suficientemente activo, siendo más elevados los patrones de actividad física en el trabajo u hogar, en comparación con el tiempo libre y el desplazamiento. Por otro lado, el comportamiento sedentario aumenta notablemente los días hábiles de la semana durante el tiempo libre y tiende a disminuir el fin de semana. En conclusión, una persona puede ser físicamente activa y presentar altos niveles de comportamiento sedentario.

También, podemos mencionar la investigación cuantitativa llevada a cabo por Guzmán Heredia (2020), en Argentina, sobre Adultos mayores y actividad física: una relación entre las necesidades y las propuestas del Hogar “Ruca Canay” de Chos Malal. Este estudio tuvo como objetivo conocer la relación entre las necesidades para realizar actividad física y las propuestas que brinda el hogar en la ciudad de Chos Malal, en la provincia de Neuquén. La muestra estuvo conformada por 22 personas, entre 60 y 90 años. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue un cuestionario de administración directa. Los resultados indicaron que la práctica de actividad física genera en el adulto mayor bienestar individual y social, logrando mejorar su autoestima, independencia y calidad de vida.

Además, las propuestas que ofrece esta institución responden a las necesidades de cada individuo, ya sea para mantener o mejorar la salud o para relajarse, y consecuentemente mejoran las capacidades cognitivas, físicas, psicológicas y adaptativas.

Bajo estas mismas variables y en la misma ciudad de Neuquén, Barrera (2020), realizó una investigación cualitativa sobre El adulto y el entrenamiento de la fuerza, cuyo objetivo se centró en determinar cómo influyen los entrenamientos de fuerza en los adultos mayores en pos de la mejoría de la calidad de vida y el alivio de los efectos del envejecimiento. La muestra estuvo conformada por 50 personas entre 65 y 75 años que asisten a diferentes gimnasios de Chos Malal. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue una encuesta abierta individual. Las conclusiones del autor determinaron que los entrenamientos de la fuerza repercuten eficazmente sobre la calidad de vida, retrasando los procesos del envejecimiento que generan limitaciones funcionales y dependencia hacia otras personas.

Además, hay dos programas de intervención interesantes de mencionar llevados a cabo en España sobre envejecimiento activo. Uno de ellos realizado por Martínez Gaona (2021-2022), el Programa de intervención domiciliaria: envejecimiento activo tras la pandemia COVID-19, con el objetivo de analizar los efectos de la estimulación cognitiva y actividad física en personas mayores a 65 años, teniendo en cuenta las consecuencias del aislamiento social producto de la pandemia. La duración del mismo fue de ocho sesiones en un período de dos meses, con una muestra de cinco participantes, donde los instrumentos utilizados fueron el test de MEC-Lobo, el Set-Test de ISAACS, el índice de Barthel, la escala de Lawton-Brody, la escala abreviada de depresión geriátrica de Yesavage, las Subescalas de Ansiedad y Depresión de Goldberg (EADG) y los listados de Intereses Modificado y de Roles (MOHO). Con respecto a los resultados, indican que se produjo una mejoría a nivel cognitivo

en el 80% del grupo y una reducción de la ansiedad en el 40%, mientras que en el desempeño funcional no se ha demostrado cambio alguno.

El otro programa fue realizado por Cortés Hualde (2022), en España, sobre el Diseño de un programa de envejecimiento activo en el medio rural: modelo de intervención terapéutica mediante la psicomotricidad y la estimulación cognitiva, con el objetivo de comprobar si el ejercicio físico y la estimulación cognitiva contribuyen a tener un envejecimiento activo, a la prevención de demencias y deterioro cognitivo. A su vez, se tuvo en cuenta, el impacto negativo producto del COVID-19. La muestra estaría conformada por la población del medio rural mayor a 65 años y los instrumentos que se utilizarían son: Test de ansiedad y depresión de Goldberg, Mini Examen Cognoscitivo de Lobo (MEC), Set test de Isaacs, Escala de depresión geriátrica de Yesavage, Índice de Barthel, Escala de Lawton y Brody, Cuestionario de Salud SF, Escala EVA, Cuestionario de satisfacción y entrevista. Debido a que este programa no se llevó a cabo, resulta interesante aclarar que consiste en realizar ocho sesiones grupales, una vez por semana, durante dos meses.

Otro estudio destacado es el realizado por Cevallos Yanangomez (2022), en Quito, Ecuador. El mismo trata sobre la Estimulación cognitiva como medio terapéutico para mantener las funciones ejecutivas de los adultos mayores. La investigación se desarrolló bajo la modalidad bibliográfica documental interpretativo, con el objetivo de demostrar la eficacia e importancia de la estimulación cognitiva, preventiva o tardía, para mantener las funciones ejecutivas durante el envejecimiento de las personas de la tercera edad, de los 65 años en adelante. Se recolectaron datos significativos de 36 artículos y de 8 revistas. Los resultados indicaron que la estimulación cognitiva es una herramienta eficaz para mantener las funciones ejecutivas y lograr que el adulto mayor pueda mantenerse funcionalmente activo e independiente, lo que genera consecuentemente una mejora en su calidad de vida.

Se puede mencionar también, el estudio cualitativo realizado por Coronel y Mayeski (2022), en Argentina sobre Estrategias para trabajar el aprendizaje en adultos mayores. El objetivo es conocer las estrategias que utilizan los profesionales en los talleres de un club de día de la localidad de Las Lajitas, en la provincia de Salta, para trabajar el aprendizaje con adultos mayores. En la investigación se realizaron entrevistas semiestructuradas individuales a ocho profesionales, tres de ellos pertenecientes al equipo técnico y cinco correspondientes a talleristas de la institución. Las conclusiones a las que arriban fueron que los profesionales utilizan estrategias que buscan favorecer el desempeño en la vida cotidiana, para mejorar y recuperar la autonomía, la capacidad física, el desarrollo y conservación de las habilidades creativas y expresiones artísticas, prevenir el deterioro cognitivo, estimular el desarrollo de la identidad individual y colectiva, la comunicación y relación con los otros, el conocimiento de sus derechos y el pleno ejercicio como ciudadanos.

Por último, un estudio cualitativo de sistematización de experiencias prácticas interesante para destacar es el realizado por Chafla Higuera y Morán Torres (2022-2023) en Guayaquil, Ecuador. El mismo trata sobre el análisis de las funciones ejecutivas existentes en adultos mayores pertenecientes a la parroquia Santo Tomás Moro, desde noviembre 2022 hasta febrero 2023, cuyo objetivo es analizar que funciones ejecutivas se encuentran preservadas y cuáles son las más afectadas en un grupo de 8 adultos mayores entre 65 y 85 años que concurren a dicha parroquia. Los instrumentos utilizados fueron entrevistas semiestructuradas, Test de los senderos y actividades lúdicas y de estimulación cognitiva. Los resultados indican que a mayor edad se intensifica el deterioro en el nivel cognitivo, físico y emocional. A su vez, las funciones ejecutivas se encuentran relacionadas al contexto donde se desarrolla el individuo, siendo las más afectadas la flexibilidad cognitiva y el control atencional, mientras que la fluidez verbal, planeación y organización presentan un desempeño elevado en situaciones cotidianas y disminuyen ante nuevas experiencias.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Adulto mayor

En este apartado se realiza un recorrido histórico y se toman los aportes de diversos autores, sobre las diferentes terminologías utilizadas para denominar a los adultos mayores a lo largo del tiempo, cómo eran vistos y su rol en la sociedad.

Al partir del análisis que realiza Oddone (2013), sobre el contenido de textos escolares en Argentina, hacia finales del siglo XIX y comienzos del XX los ancianos eran respetados aún en situaciones de marginalidad social y, principalmente los hombres, cumplían con el rol de comunicar las normas sociales, sus experiencias, costumbres y valores como la humildad, honradez, trabajo, ahorro y caridad. Además, en los diversos texto se distinguen distintos tipos de ancianos: el consejero patriarca, personificado en los veteranos de guerra, viejos maestros y sirvientes, quienes educaban bajo los principios del amor por la patria, los padres y el respeto a los mayores; el abuelo, cuyo rol era entretener a sus nietos, transmitir consejos sabios y permanecer a través de nuevas generaciones; y el anciano mendigo, quien debía trabajar hasta que su cuerpo se lo permita y luego ser mantenido por su familia o era ubicado en la categoría de mendigo junto a todos los pobres.

Por otro lado, Barsanti et al. (2017), agregan que en este mismo período la jubilación era el privilegio de unos pocos y la mayoría debía continuar trabajando para no caer en la indigencia. De modo que mantenían una vida activa laboralmente, eran respetados por transmitir sus experiencias, consejos y valores sociales. Los términos que se utilizaban eran anciano y viejo.

Al retomar con los aportes de Oddone (2013), hacia los años 1940 y 1950 distingue la imagen del abuelo transmisor de valores morales y ejemplo de experiencia, y profundiza en la

imagen del viejo minusválido al describirlo como débil, cansado, propenso a enfermarse, que necesita ser ayudado por su comunidad.

Bajo esta misma línea y al referirse a este período de tiempo, Barsanti et al. (2017) enfatizan sobre la relevancia de la figura del abuelo, y agregan que se los comienza a denominar ancianos o abuelos, independientemente si cumplían o no con ese rol. En ese entonces, la palabra viejo adquiere una connotación negativa. Al hablar de vejez convivían las imágenes del viejo activo y trabajador, el viejo incapacitado que necesita ser ayudado. Paralelamente, destacan el comienzo del régimen jubilatorio, apoyado en la edad cronológica y los años de aporte que exige la ley. Lo que marcó el inicio de la vejez al momento de jubilarse.

Al continuar con el recorrido histórico conceptual, entre los años 1970 y 1980, López (2011) menciona que se empezó a utilizar el término de tercera edad para referirse a las personas mayores a 65 años, y hacía 1990 se utilizaron los términos personas mayores, personas de edad o adultos mayores. Con estas denominaciones se buscaba quitar el valor negativo que conlleva la palabra vejez.

Por otro lado, Oddone (2013) destaca que entre 1960 y 1990, con los cambios tecnológicos, el rol de los abuelos pasa a ser secundario, debido a que resultan incapaces de transmitir conocimientos o cuidar a sus nietos, ya sea por poseer valores desactualizados o incluso por su deterioro auditivo, visual y la eficacia al momento de resolver diversos problemas. Para ese entonces continuaban siendo respetados, pero solo se los iba a visitar o ellos visitaban a sus familias. Recién para fines del siglo XX y principios del siglo XIX, los abuelos vuelven a adquirir un rol activo, ya que pasan a ser colaboradores de la familia, afianzan los vínculos con sus nietos y vuelven a ser referentes para los niños. El rol de la abuela es parte fundamental del cuidado, crianza, transmisión de valores y conocimientos a

los nietos mientras los padres trabajan. Reaparecen los términos don, doña y viejo, y resulta importante destacar el crecimiento de las disciplinas que componen la Gerontología, junto con el incremento de la expectativa de vida.

Posteriormente, Dabove y Di Tullio Budassi (2015), exponen que al período de vida entre los 60 y 65 años y la muerte se lo puede llamar de diferentes maneras, entre ellas ancianidad, vejez, tercera y cuarta edad, senectud, edad tardía, años dorados, senilidad, y a las personas que lo atraviesan se las denomina como gerontes o adultos mayores.

Bajo esta misma línea, la definición de persona mayor señalada por la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Adultas Mayores (2022) es “aquella de 60 años o más, salvo que la ley interna determine una edad base menor o mayor, siempre que esta no sea superior a los 65 años. Este concepto incluye, entre otros, el de persona adulta mayor” (pág. 5).

## **4.2 Envejecimiento**

Resulta fundamental diferenciar entre el envejecimiento normal y patológico. En cuanto al primero, al tomar los aportes de Rodríguez Irizarry et al. (2005), implica a toda persona que llega a la vejez de manera funcional y saludable, previniendo y controlando las enfermedades. Mientras que el envejecimiento patológico involucra a los adultos mayores con una o varias enfermedades crónicas progresivas o alguna condición discapacitante que impida su pleno funcionamiento.

En todo proceso de envejecimiento, sea normal como patológico se producen diversos cambios fisiológicos, cognitivos y psicosociales. Rodríguez Irizarry et al. (2005) menciona que los cambios fisiológicos están asociados con los órganos sensoriales, las funciones motoras, respiratorias, cardíacas, digestivas, urinarias, nerviosas. En cuanto al deterioro de las

funciones cognitivas está relacionado con la atención, velocidad de procesamiento, memoria, aprendizaje, funciones ejecutivas, lenguaje, habilidades visoespaciales y visoconstructivas. Finalmente, los cambios psico-sociales impactan con la autonomía, soledad, sentimientos de utilidad, el distanciamiento con los hijos, la pérdida de amigos e incluso la muerte.

Coincidentemente, la Secretaría de Salud de México (2010), dice que el envejecimiento normal implica cambios inevitables debido al paso del tiempo, como ser el debilitamiento de la fuerza muscular, disminución en la agudeza de los sentidos, en la capacidad para procesar información, resolver problemas, memoria, lenguaje, entre otros.

Al ampliar esta concepción, Dabove y Di Tullio Budassi (2015), hacen hincapié en que el proceso de envejecimiento será diferente para cada individuo, grupo y comunidad, ya que está involucrada tanto los cambios genéticos por el paso de los años como las variables socioculturales, tales como ser el retiro del trabajo por jubilación o la dependencia familiar para cubrir sus necesidades mínimas.

Incluso, como señalan Barsanti et al. (2017) el estilo de vida de cada persona, sus posibilidades, experiencias y las oportunidades que fueron surgiendo a lo largo de su vida, van a ubicar a esa persona en un modo de envejecer diferente al de otro.

Coincidentemente, Introzzi y Canet Juric (2021), señalan que el envejecimiento consta de todo cambio que se da con el paso de los años e influye en el funcionamiento de la persona, a nivel cognitivo, físico, emocional y social. Cabe aclarar que este proceso es singular y depende del interjuego entre los factores genéticos, ambientales, sociales, económicos y políticos.

A su vez, la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), al hablar del envejecimiento hace hincapié en los daños moleculares y celulares que se dan con el paso del

tiempo, y acarrear la disminución de las capacidades físicas y mentales de las personas, mayor probabilidad de enfermarse e incluso la muerte. Si bien coincide que estos cambios no son iguales para toda la población, son inevitables y progresivos.

Finalmente, la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Adultas Mayores (2022), define el envejecimiento como el “proceso gradual que se desarrolla durante el curso de vida y que conlleva cambios biológicos, fisiológicos, psico-sociales y funcionales de variadas consecuencias, las cuales se asocian con interacciones dinámicas y permanentes entre el sujeto y su medio” (pág. 4).

### **4.3 Funciones ejecutivas**

#### ***4.3.1 Denominación de las funciones ejecutivas***

Se parte de los aportes de Rodríguez Irizarry et al. (2005), quienes determinan que las funciones ejecutivas abarcan la resolución de problemas, planificación, organización y flexibilidad cognitiva, como ser la memoria de trabajo, cambio atencional, automonitoreo, autorregulación, control inhibitorio ya sea en la inhibición de respuestas automáticas o de posibles distractores.

En concordancia con esta definición, Papazian et al. (2006) afirman y amplían que las funciones ejecutivas son los procesos mentales que nos permiten resolver eficazmente problemas internos, externos, novedosos o conocidos. Debido a que son las encargadas de inhibir otros problemas y/o emociones irrelevantes, mantienen los niveles de atención, tanto selectiva y como sostenida en los momentos previos, durante y posteriores a la acción. También, buscan información en la memoria, ya sea porque se encuentra almacenada o por características similares, analizan los riesgos y beneficios de la acción para luego planificar, toman decisiones, actuar, y finalmente evaluar los resultados y automatizar los procesos.

A su vez, al tomar los aportes de Lezak (s.f.), que mencionan Portellano Pérez et al. (2009), el término de funciones ejecutivas fue instituido para denominar a la capacidad de establecer metas, planificar y ejecutar conductas eficazmente. Es decir, la capacidad que tienen las personas para controlar su propia conducta.

Por su parte, Portellano Pérez et al. (2009), determina que las funciones ejecutivas son el centro de la actividad cerebral, fundamentalmente al momento de resolver problemas novedosos o de mayor complejidad donde resultan clave el razonamiento fluido, los procesos de abstracción y la creatividad.

De igual importancia Gramunt Fombuena (2010), declara que las funciones ejecutivas son aquellas conductas y capacidades cognitivas superiores, relacionadas con el área frontal del cerebro, que le permiten al sujeto resolver problemas, formar nuevos conceptos, cambiar la rutina mental, anticiparse, planificar y organizar su conducta teniendo en cuenta su experiencia previa y posibles alternativas de acción, autorregular sus acciones, juicios e impulsos, tomar decisiones, llevarlas a cabo y la posterior evaluación del rendimiento. Resulta importante aclarar que, la ejecución de conductas implica la iniciación de la acción, su mantenimiento y, de ser necesario, la modificación de la acción para cumplir con el objetivo inicial.

Asimismo, Fejerman y Grañana (2017) mencionan que la mayoría de los autores concuerdan en que las funciones ejecutivas comprenden:

- La elaboración de un plan que incluya la estimación del punto de partida, el punto de llegada y las estrategias intermedias para realizarlo.
- La toma de decisiones, que implica la capacidad de elegir la acción más apropiada para alcanzar el objetivo trazado.

- El juicio, en el que interviene la evaluación de las opciones más pertinentes.
- El automonitoreo y la corrección, que aseguran el control y el mantenimiento del programa en curso hasta completar la tarea. (pág. 369)

A su vez, Semprine y Murphy (2020) plantean los siguientes componentes de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, resolución de problemas, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, planificación, organización y metacognición.

Se continúa con los aportes de Introzzi y Canet Juric (2021), quienes sintetizan que las funciones ejecutivas son los procesos que sirven de manera directa al autocontrol del pensamiento, las emociones y la conducta, siendo fundamentales para llevar a cabo un comportamiento ajustado según el contexto y los objetivos del propio sujeto.

Mientras que Bella (2022), se adentra en los tipos de funciones ejecutivas, tales como inhibición, cambio, control emocional, iniciación, memoria operativa, planificación, organización de materiales y seguimiento de uno mismo. En cuanto a la inhibición es la capacidad de frenar, regular y monitorear las propias acciones, pensamientos y emociones para no actuar de forma impulsiva y tolerar la frustración. El cambio es la flexibilidad para modificar correctamente la acción y el pensamiento de una situación a otra. Con respecto al control emocional es la capacidad de regular las emociones y sentimientos en las diversas situaciones. La capacidad de iniciación elabora distintas estrategias o ideas para resolver un problema o dar comienzo a una actividad. Respecto a la memoria operativa es la encargada de retener temporalmente información en la mente, procesarla y trabajar con ella mientras se llevan a cabo las tareas cognitivas relacionadas con dicha información inicial. Por otro lado, la planificación es la capacidad de administrar una tarea tanto en el presente como en el futuro. En relación con la capacidad de organización de materiales implica el orden y

almacenamiento. Finalmente, el seguimiento de uno mismo es la capacidad de vigilia de la propia acción, análisis y evaluación de resultados según los objetivos prefijados.

En conclusión y al tomar la contribución de Vidal-Martí (2022), si bien en la actualidad no existe una única definición sobre las funciones ejecutivas e incluso continúa siendo tema de debate, resulta fundamental entender que la mente funciona gracias a las habilidades cognitivas tales como la memoria, atención, lenguaje, visopercepción, visoespacialidad, visoconstrucción y, no menos importantes, las funciones ejecutivas.

#### ***4.3.2 Paralelismos de las funciones ejecutivas***

Algunos autores para definir el término funciones ejecutivas realizaron diferentes paralelismos. Uno de ellos es Golsberg (2001), quién compara al lóbulo frontal con un director de una orquesta, dado que ambos son los encargados de coordinar, liderar y dirigir, en este caso las otras áreas cerebrales, durante una acción. Como también, es esencial en la determinación de objetivos, en la planificación de acciones para lograrlos, en la coordinación de habilidades, implementación de acciones en el orden correcto y será el responsable de determinar el éxito o fracaso de los resultados reales en comparación con los objetivos propuestos.

En cambio, Portellano Pérez et al. (2009) comparan al área prefrontal con el disco duro de una computadora, debido a que monitorea la actividad de las restantes áreas cerebrales, regula las funciones ejecutivas, las cuales coordinan los procesos cognitivos, se encargan de la toma de decisiones y de programar, secuenciar, regular, ejecutar y supervisar la conducta en cualquier plan de acción, en especial los de mayor complejidad.

Mientras que, Gramunt Fombuena (2010), resalta la metáfora del término ejecutivo, proveniente del mundo de los negocios, como aquel que controla las regiones del cerebro

como si fueran departamentos de una empresa, con el fin de garantizar el correcto desenvolvimiento de la persona ante determinadas situaciones.

#### ***4.3.3 Ubicación cerebral de las funciones ejecutivas***

Golsberg (2001), indica que el lóbulo frontal, más específicamente la corteza prefrontal, se encuentra implicada en las funciones cognitivas más avanzadas, es decir en las funciones ejecutivas.

En concordancia, Portellano Pérez et al. (2009), hacen mención a que el término funciones ejecutivas es asociado a Luria (s.f.) debido a que resaltó la importancia del área prefrontal como superestructura capaz de controlar las actividades restantes del cerebro.

Se continúa con los aportes de Portellano Pérez et al. (2009), quienes distinguen dentro de la corteza prefrontal tres áreas especializadas en distintas funciones: dorsolateral, cingulada y orbitaria. El área dorsolateral está implicada en la memoria operativa, el razonamiento, la organización temporal de la conducta, la planificación de acciones, formación de conceptos y flexibilidad cognitiva. Es la zona con mayor activación al momento de realizar dos tareas simultáneamente y al realizar tareas de gran complejidad. Con respecto al área cingulada, se especializa en la motivación, la iniciativa, el control de la atención sostenida e inhibición de distractores. Por último, el área orbitaria se centra en la elaboración de objetivos, el control emocional, autoconciencia y autorregulación comportamental.

Además, Portellano Pérez et al. (2009) establecen que, para aquellas actividades conocidas, mecanizadas y rutinarias para el sujeto, la actividad metabólica del área prefrontal es más débil en comparación con aquellas tareas nuevas o que requieren mayores recursos cognitivos, donde se activa con mayor intensidad el área dorsolateral. A su vez, como todas las acciones planificadas o que se ejecutan no tienen el mismo grado de complejidad, gracias

a su carácter supramodal y sus recíprocas conexiones con el tálamo, el sistema límbico, la formación reticular, los ganglios basales y las áreas asociativas del resto de la corteza cerebral, las funciones ejecutivas son capaces de organizar la conducta y supervisar el resto de las áreas de la corteza para inhibir respuestas habituales, generar conceptos, realizar juicios de valor, razonar, construir hipótesis, elaborar estrategias para resolver un problema, crear planes de acción, tomar decisiones, utilizar su flexibilidad cognitiva, mantener los niveles de atención necesarios, motivación, regulación emocional y llevar a cabo las acciones necesarias para ejecutar las tareas .

Coincidentemente, Fejerman y Grañana (2017), profundizan sobre los circuitos involucrados en las funciones ejecutivas y nombran que el circuito dorsolateral, contribuye en la planificación y flexibilidad del comportamiento, el circuito orbitofrontal que interviene en la inhibición de distractores y en la autogestión, y el circuito cingular anterior implicado en la iniciativa comportamental y en la motivación.

También, Fejerman y Grañana (2017), enfatizan que el grado de novedad o automatización de la información van a determinar el circuito que esté involucrado principalmente. Ante una tarea novedosa, se activa el circuito dorsolateral, también denominado red asociativa o de acción-resultado, debido a que requiere varios recursos cognitivos. Mientras que, ante una tarea automatizada o conocida se activa el circuito sensitivo-motor o red estímulo-respuesta. Además, aclaran que, si la información posee cierto contenido emocional, será tratada por el circuito límbico o red estímulo-resultado.

En síntesis, Semprine y Murphy (2020) especifican que, si bien las funciones ejecutivas tienen base neuroanatómica en el lóbulo frontal, el área prefrontal dorsolateral se activa con la memoria de trabajo, la metacognición y planificación, mientras que el área

orbitofrontal se pone en juego durante las habilidades socioemocionales, el procesamiento y regulación cognitivo y afectivo.

#### **4.4 Funciones ejecutivas en adultos mayores**

Desde los aportes de Portellano Pérez et al. (2009), resulta importante aclarar que, desde los 12 años la estructura cognitiva es similar a la del adulto y su consolidación continúa hasta los 16 años, aunque la eficiencia de las funciones ejecutivas puede aumentar a lo largo de toda la vida debido a la influencia de la plasticidad cerebral. Si bien la infancia es el período de mayor plasticidad y tiende a disminuir con el paso de los años, la reestructuración cerebral puede ocurrir en todo momento.

Cabe aclarar y al tomar la definición de Portellano Pérez et al. (2009), la plasticidad “es la capacidad que tiene el sistema nervioso para reorganizar su anatomía y su funcionamiento a lo largo de todo el ciclo vital, como consecuencia del aprendizaje, la experiencia o las lesiones” (pág. 102).

Al tener en cuenta los aportes realizados por Gomes et al. (2013) los cuales son mencionados por Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020), un claro ejemplo de la plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro para aumentar su actividad y favorecer el desarrollo de las funciones cognitivas, pese al deterioro neuronal característico de la edad.

Coincidentemente, al hablar de plasticidad cerebral, Fejerman y Grañana (2017), aclaran que si bien a principios del siglo XX se creía que el cerebro era estático y un daño estructural era irreparable, ahora se sabe que, por el contrario, el cerebro puede reconfigurar su estructura según la experiencia del sujeto, los estímulos del contexto y la demanda cognitiva.

Desde la contribución de Fejerman y Grañana (2017), se amplía este concepto de plasticidad dado que establecen que es una capacidad fundamental del sistema nervioso para cambiar su estructura y función durante toda la vida. Esto ocurre gracias a que las neuronas forman nuevas redes para comunicarse entre sí y se fortalecen dichas interconexiones al recibir estímulos que ponen en práctica las nuevas conductas, lo que permite desarrollar de manera más fácil la nueva tarea, conducta o habilidad adquirida. Esta característica afirma, a partir de las conexiones neuronales, la capacidad del cerebro para remodelar, reorganizar y reestructurar su estructura, incluso luego de una lesión cerebral en pos de recuperar las habilidades disminuidas o perdidas. También favorece la posibilidad de aprender, recordar, olvidar y modificar las formas de pensar creativamente.

A su vez, Fejerman y Grañana (2017), afirman que las funciones ejecutivas, estrechamente conectadas con el desarrollo de los lóbulos frontales, progresan a lo largo de varios años, desde la fecundación hasta el final de la adolescencia, más precisamente entre los 5 y 7 años, entre los 9 y 12 años y durante la adolescencia. Por lo tanto, durante el desarrollo del lóbulo frontal ocurre la poda neuronal, donde aquellas conexiones sinápticas que fueron utilizadas se refuerzan, mientras que las menos utilizadas son eliminadas. Estas etapas les permiten a las funciones ejecutivas ir transformándose de manera efectiva y clave para la adultez, según las exigencias del medio sociocultural en el que se encuentra inmerso el sujeto.

Bajo esta misma línea, Tamorri (2019), establece que el cerebro está formado por millones de células nerviosas conectadas y organizadas, y dichas conexiones pueden modificarse ante una lesión o según la experiencia del sujeto, gracias a la plasticidad cerebral. Es por ello que, ante la presencia de un estímulo, se activa una célula, lo cual consecuentemente refuerza esta conexión sináptica, que luego al continuar reforzándose se constituye una base fisiológica de la memoria a corto plazo, lo que pueden provocar cambios

anatómicos y, finalmente su conservación en la memoria a largo plazo. De esta manera, la plasticidad del cerebro implica una continua modificación en la estructura neuronal y la conservación y evolución constante de la memoria.

Específicamente, Semprine y Murphy (2020), definen la neuroplasticidad o plasticidad cerebral como la capacidad del cerebro de ser dinámico, aprender continuamente, elaborar nuevas estrategias y establecer nuevas conexiones neuronales durante toda la vida. Lo que resulta fundamental para preservar el cerebro saludable, incluso en la vida adulta, a través de la estimulación cognitiva y la actividad física.

#### **4.5 Cambios degenerativos en las funciones ejecutivas**

Se parte desde los aportes de Rodríguez Irizarry et al. (2005), quienes delimitan que los cambios cerebrales en el lóbulo frontal relacionados con el proceso de envejecimiento impactan directamente en las funciones ejecutivas.

Dentro de los cambios que ocurren con el envejecimiento, la Secretaría de Salud de México (2010), establece que el más conocido es el enlentecimiento de los procesos mentales. Si bien la velocidad de dichos procesos depende de los órganos sensoriales, la atención, la respuesta motriz y el procesamiento central, es este último el que se encuentra más afectado. También, decrece la capacidad de recobro espontáneo y se da una disfunción ejecutiva leve. Cabe aclarar que, a partir de la adultez, el proceso de aprendizaje se verá influenciado por estos cambios.

En cuanto a esta disfunción ejecutiva propia de la edad, Gramunt Fombuena (2010), nombra doce alteraciones conductuales:

1. Comportamiento social inadecuado.

2. Incapacidad para aprender de las consecuencias de acciones pasadas, o dificultad para reflexionar sobre las consecuencias de su accionar.
3. Dificultad para formar conceptos abstractos, como comprender refranes, dichos, frases con doble sentido, entre otros.
4. Dificultad para planificar y tomar la iniciativa de actividades.
5. Dificultades en el control inhibitorio de determinadas acciones o comentarios que podrían resultar ofensivos, irrespetuosos o ir en contra de las normas sociales.
6. Dificultad para cambiar de esquemas de actuar y de pensar, lo que los lleva a ser rutinarios.
7. Ante algún imprevisto presentan dificultad para planificar nuevas acciones o encontrar una solución o alternativa.
8. Necesidad de supervisión por parte de otras personas para garantizar que las acciones se realicen correctamente
9. Frecuentes y constantes cambios de humor, estado de ánimo y emocional
10. Falta de empatía hacia personas y/o animales y desasosiego hacia quienes ha maltratado.
11. Indiferencia hacia diversas actividades.
12. Dificultad para darse cuenta de que su conducta es un problema.

A su vez, dentro de los cambios degenerativos de las funciones ejecutivas la Secretaría de Salud de México (2010) también señala alteraciones visuoespaciales, impulsividad, disminución en la flexibilidad cognitiva, en el procesamiento de información, la planificación, en generar resultados y ejecutar motrizmente.

Sin embargo, Gramunt Fombuena (2010), sostiene que algunos componentes ejecutivos, como la flexibilidad cognitiva, no parecen declinar hasta después de los 70 años.

Mientras que la capacidad de planificación, si bien esta afectada por el paso del tiempo no está claro a partir de qué edad comienzan a percibirse tales efectos, como también ocurre con el enlentecimiento general para procesar información o tomar decisiones, característico de la propia disfunción ejecutiva.

Además, Gramunt Fombuena (2010), explica que dichos cambios en el declive de las funciones ejecutivas no son iguales para todos los sujetos, pudiendo variar algunos componentes más que otros, como ser la capacidad de planificación, flexibilidad cognitiva o toma de decisiones.

Por otro lado, Kalache (2015) hace hincapié que las habilidades cognitivas que disminuyen a lo largo de la vida son la agilidad mental, la resolución de nuevos problemas, el razonamiento espacial y la multitarea. Precisamente donde intervienen las funciones ejecutivas.

En tanto que, Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020), indican que la modificación de las funciones ejecutivas a lo largo de la vida está correlacionada con cambios a nivel estructural y funcional. Específicamente, con la pérdida selectiva y progresiva de neuronas, neurotransmisores y de conexiones sinápticas en los lóbulos frontal y parieto-temporal. Provocando, consecuentemente, que las funciones ejecutivas declinen con el envejecimiento, siendo las décadas de los 60 y 70 particularmente sensibles a estos cambios.

En conclusión, Introzzi y Canet Juric (2021), plantean que los factores genéticos en interacción con los factores ambientales producen cambios durante la última etapa de la vida, específicamente en el desempeño cognitivo.

#### **4.6 Actividad física**

En este apartado se prioriza la importancia de diferenciar dos conceptos claves, el deporte y la actividad física.

En cuanto al deporte, es definido como la “actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas” (Real Academia Española, RAE, 2001).

Mientras que, la actividad física es delimitada como:

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2022)

Al continuar con los aportes de la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), dentro de las actividades físicas más frecuentes se distinguen andar en bicicleta, caminar, realizar actividades recreativas, bailar y hacer deporte.

## **4.7 Actividad física en adultos mayores.**

### ***4.7.1 Beneficios de la actividad física en adultos mayores.***

Al mencionar los aportes de Alarcón et al. (2018), sobre los beneficios de la actividad física en las personas de la tercera edad, destacan la mejoría en las funciones ejecutivas debido a la mayor oxigenación cerebral. Principalmente, distinguen el progreso de la capacidad de inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Siendo las mismas fundamentales para la toma de decisiones, control de impulsos, planificación, guardar temporalmente información en el cerebro para luego ser utilizada y analizar actividades desde

diferentes perspectivas. A su vez, estas mejoras en las funciones ejecutivas inciden en la protección contra enfermedades neurodegenerativas.

Desde otra perspectiva, Tamorri (2019), considera que, durante la actividad física el cerebro es el encargado de fijar estrategias motoras para activar distintos músculos que llevarán a cabo movimientos complejos, y es el encargado de seleccionar la mejor secuencia por activar. En esta elección de estrategias motrices resulta clave el entrenamiento dado que modificará las respuestas del organismo en cuanto a tácticas, técnicas, coordinación, precisión, y permitirá los cambios necesarios en los circuitos neuronales debido a su reiterada activación.

En esta instancia, como menciona Tamorri (2019), el deportista puede ser considerado como un sistema de elaboración. Debido a que adquiere información del contexto para, a partir de ella, generar respuestas motoras óptimas a las demandas. En consecuencia, su acción es producto de una compleja síntesis cognitiva entre la información del contexto, percibida a través de los sentidos, y la activación de los procesos psicológicos que darán sentido a dicha información y, por consiguiente, generarán una respuesta. Entonces, este sistema de elaboración resulta ser un engranaje que va activando las funciones ejecutivas durante toda la actividad física.

Al continuar, con los beneficios de hacer ejercicio y actividad física en los adultos mayores, Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020) citan lo mencionado por Bangsbo et al. (2019), y afirman que tienen efectos positivos psicológicamente, motivacionalmente, en el estado físico, la salud, el compromiso, funcionamiento cognitivo y capacidad funcional. Esto, a su vez, mejora el desarrollo de la plasticidad cerebral.

También, Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020) hacen referencia a lo expuesto por Pedersen, Saltin y la U. S. Department of Health and Human Services (2008), y afirman que realizar ejercicio regularmente ayuda a mejorar la calidad de sueño, la función cognitiva, la densidad ósea y contribuye a disminuir el riesgo de muerte, enfermedades cardiovasculares, derrame cerebral, hipertensión, diabetes y cáncer.

A su vez, Introzzi y Canet Juric (2021), mencionan lo comunicado por Marioni et al., y sostienen que aquellas personas mayores con un estilo de vida saludable y activo, que realizan actividades físicas, sociales o de formación, suelen tener mejor rendimiento cognitivo.

Finalmente, según la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), realizar constantemente actividad física contribuye a prevenir y controlar enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer, hipertensión, accidentes cerebrovasculares, depresión, ansiedad. Asimismo, mejora la salud física, cognitiva y mental y, consecuentemente, la calidad de vida de las personas.

#### ***4.7.2 Tiempo óptimo para realizar actividad física en adultos mayores.***

En este apartado se destacan algunas investigaciones sobre cuánto tiempo debe realizar actividad física un adulto mayor para obtener beneficios cognitivamente.

Se inicia con los aportes Kalache (2015), quién destaca un estudio noruego en el cual revela la importancia de realizar actividad física durante 30 minutos 6 veces por semana y afirma que es una medida efectiva para reducir el deterioro cognitivo y promover el envejecimiento activo. Además, hace hincapié en que las conductas no saludables como ser el consumo problemático, una mala alimentación y la falta de actividad física afectan la salud

física, cognitiva y mental, como también aumentan los riesgos de muerte, enfermedad y discapacidad.

En discrepancia, Alarcón et al. (2018) señalan la importancia de realiza actividad física 150 minutos por semana, lo que corresponde a 30 minutos 5 veces por semana. Resulta primordial aclarar que los beneficios de la actividad física que inciden en las funciones ejecutivas son aquellos provenientes de actividades aeróbicas o cardiovasculares, específicamente caminar, correr, nadar o andar en bicicleta, como así también, los provenientes de ejercicios de fuerza o resistencia muscular, donde se involucra la utilización de pesas, mancuernas, máquinas con poleas o palancas.

Por otro lado, Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020), retoman los aportes de Carro Diaz et al. (s.f), e informan que aquellos adultos entre 60-79 años que realizan entrenamiento aeróbico aumentan el volumen de materia gris y blanca en los lóbulos temporal y frontal. Cuando se mantiene el ejercicio por 6 meses se observan cambios en las cortezas prefrontal y parietal.

En cuanto a las contribuciones de la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), se recomienda para tener una buena salud, a partir de los 18 años, realizar actividad física aeróbica moderada entre 150 y 300 minutos o intensiva entre 75 y 150 minutos, junto con un mínimo de actividades de fortalecimiento muscular moderadas o intensas de dos veces por semana. Además, para los adultos de 65 años en adelante, recomiendan que realicen como mínimo tres veces por semana actividades físicas variadas apuntadas al equilibrio funcional y fuerza muscular.

#### **4.8 Envejecimiento activo**

Rodríguez Irizarry et al. (2005) exponen que si bien, a lo largo de las últimas décadas el envejecimiento activo fue denominado de diversas maneras, como envejecimiento saludable, exitoso, óptimo, positivo o productivos, siempre se priorizó mantener su esencia multidimensional física, mental y social resaltando el bienestar, seguridad y participación del propio sujeto.

Particularmente la Secretaría de Salud de México (2010), establece que una vejez exitosa ocurre cuando las personas mayores se encuentran activas físicas, mental y socialmente, con buenos hábitos alimenticios, realizan ejercicio, mantienen interacciones sociales y poseen una imagen positiva de la vejez, donde se sienten útiles, funcionales y autosuficientes. Además, enfatiza en la importancia de participación social según las necesidades, deseos y capacidades de cada persona, manteniendo así su dignidad e independencia.

Además, resulta fundamental aclarar, según lo expuesto por la Secretaría de Salud de México (2010), que “para lograr una cultura del envejecimiento activo y saludable es necesaria la interacción de factores tanto de índole sanitaria, económica y social, como del entorno físico, y de la conducta de la persona” (pág. 395).

Al profundizar con el concepto de envejecimiento activo, Kalache (2015), establece que los cuatro pilares claves son la salud, participación, seguridad y el aprendizaje. Agrega como componente fundamental el aprendizaje continuo, la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, superar y adaptarse exitosamente a las exigencias de la vida. Lo que permite tener la oportunidad de participar en diferentes actividades recreativas, sociales, intelectuales y culturales, disponer de recursos básicos necesarios para la salud y pertenecer a la sociedad. El envejecimiento activo es el resultado de una vida larga, empoderada, independiente y con buena salud.

Bajo esta misma línea, se toma como referencia los aportes de la Organización Mundial de la Salud (s.f.) que mencionan Introzzi y Canet Juric (2021), el envejecimiento activo:

Es definido como el proceso de optimizar las oportunidades para la salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen. Se recomienda y plantea la necesidad de que las personas permanezcan activas tanto en el área física como en la social y mental o psicológica. (pág. 223)

Coincidentemente, desde los aportes de la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Adultas Mayores (2022), el envejecimiento activo y saludable es el proceso que apunta a mejorar la calidad de vida, garantizar el bienestar físico, mental y social y subsiguientemente extender la esperanza de vida. Para ello, resulta fundamental asegurar los derechos de participación en diversas actividades sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, como también, los derechos a la protección, seguridad, atención y cuidados necesarios.

## **5. MÉTODO**

### **5.1 Diseño de estudio**

La presente investigación cualitativa, propone analizar la importancia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en los adultos.

Tal como expresan Montero y León (2007), esta investigación presenta información empírica, estructurada en la lógica epistemológica fenomenológica interpretativa, que parten de estudios originales de diferentes autores en pos del conocimiento del envejecimiento, las funciones ejecutivas, la actividad física y sus cambios en la vejez.

A su vez, desde los aportes de Hernández Sampieri et al. (2014), cumple con las características del enfoque cualitativo dado que se basa en la recolección y análisis de datos para dar respuesta a la pregunta central. Como también, a lo largo del proceso de investigación se desarrollan nuevos interrogantes y exploraciones que buscan enriquecer y perfeccionar el trabajo.

En cuanto al método de recolección, y en concordancia con el enfoque cualitativo detallado por Hernández Sampieri et al. (2014), consiste en recaudar aportes teóricos de diferentes autores y recolectar información sobre la propia experiencia de las personas que comprenden la muestra, como ser su historia de vida, interpretaciones, creencias y emociones, por medio de entrevistas con preguntas abiertas, no estandarizadas.

### **5.2 Participantes**

La muestra está conformada por 12 adultos mayores, 4 hombres y 8 mujeres, con edades que oscilan entre 60 a 70 años, sin ningún trastorno neurodegenerativo, ciudadanos del Gran Buenos Aires, cuyo nivel socioeconómico es medio.

### **5.3 Instrumentos**

Se utiliza como instrumento una entrevista con preguntas abiertas, no estandarizadas, previamente preparadas, que actúan como guía para orientar la conversación y facilitar la recolección de datos. Por lo tanto, las preguntas son flexibles a modificación según el relato verbal del entrevistado y su lenguaje no verbal.

El objetivo principal de la entrevista es recaudar información sobre la vida social de los participantes que componen la muestra. Específicamente, datos sobre los cambios cognitivos propios de la edad, la realización de actividad física, la cantidad de días por semana que la llevan a cabo, tiempo aproximado de la actividad, tipo de actividad y si perciben o no algún cambio en sus funciones ejecutivas.

### **5.4 Procedimiento**

Se coordina telefónicamente con cada persona un día y horario para realizar la entrevista. En lo posible se lleva a cabo presencialmente en consultorio psicopedagógico ubicado en Wilde, Avellaneda, o en caso contrario por videollamada.

Al tener en cuenta que los participantes son mayores de edad, se les entrega antes de comenzar la entrevista un consentimiento informado, en donde constan los datos pertinentes a la investigación, se reafirma el carácter de confidencialidad, se despejan las dudas que puedan surgir y se esclarece e identifican los factores que conciernen a la investigación.

Una vez finalizada la administración de las entrevistas a la totalidad de la muestra, se analizan los datos para confirmar o refutar el supuesto básico planteado, reflexionar sobre posibles líneas de investigaciones futuras y propuestas psicopedagógicas a implementar socialmente.

## 6. RESULTADOS

Luego de analizar un total de 12 entrevistas a adultos mayores entre 60 y 70 años, los resultados obtenidos son considerados favorables en relación con el supuesto básico planteado, los adultos mayores que realizan actividad física preservan sus funciones ejecutivas. Precisamente, resulta favorecida la capacidad de inhibir distractores, permanecer enfocados, tomar decisiones, planificar, organizarse y anticiparse.

A partir del trabajo de campo y el análisis de datos se exponen los siguientes resultados.

La cantidad de personas entrevistadas fueron 17, pero solo 12 forman parte de la muestra ya que cumplen con los criterios de inclusión: adultos mayores entre 60 y 70 años, residentes del Gran Buenos Aires, sin ningún trastorno neurodegenerativo. Todos los participantes fueron entrevistados en un plazo de 13 días y firmaron el formulario de consentimiento informado.

Para el análisis se establecieron 2 categorías, distribución por actividad física y distribución de la preservación de las funciones ejecutivas.

Con respecto a la primera categoría, distribución por actividad física, se dividió la muestra en dos grupos de adultos mayores. Por un lado, aquellos que realizan actividad física todas las semanas y por el otro los que lo hacen esporádicamente, caminan solo para hacer mandados o no realizan ningún tipo de actividad.

Se realiza esta división teniendo en cuenta los aportes de Tamorri (2019), quién hace énfasis en la importancia del entrenamiento debido a que la reiterada activación de los circuitos neuronales propicia la modificación de los mismos, encargados de realizar una síntesis cognitiva sobre la información percibida del entorno, darle significado a dicha

información y generar una respuesta. Pinzón Ríos y Moreno Callazos (2020), también, hacen referencia a la importancia de realizar ejercicio regularmente para mejorar la función cognitiva, y la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), resalta la trascendencia de realizar constantemente actividad física para mejorar la salud física, cognitiva y mental de las personas.

A su vez, Kalache (2015), Alarcón, et al. (2018) y la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022), hacen hincapié en la cantidad de tiempo por semana que se debe realizar actividad física para reducir el deterioro cognitivo y promover el envejecimiento activo.

Dentro de estos parámetros 6 personas se incluyen en la categoría adultos mayores que realizan actividad física y 6 en la categoría que no realizan actividad física.

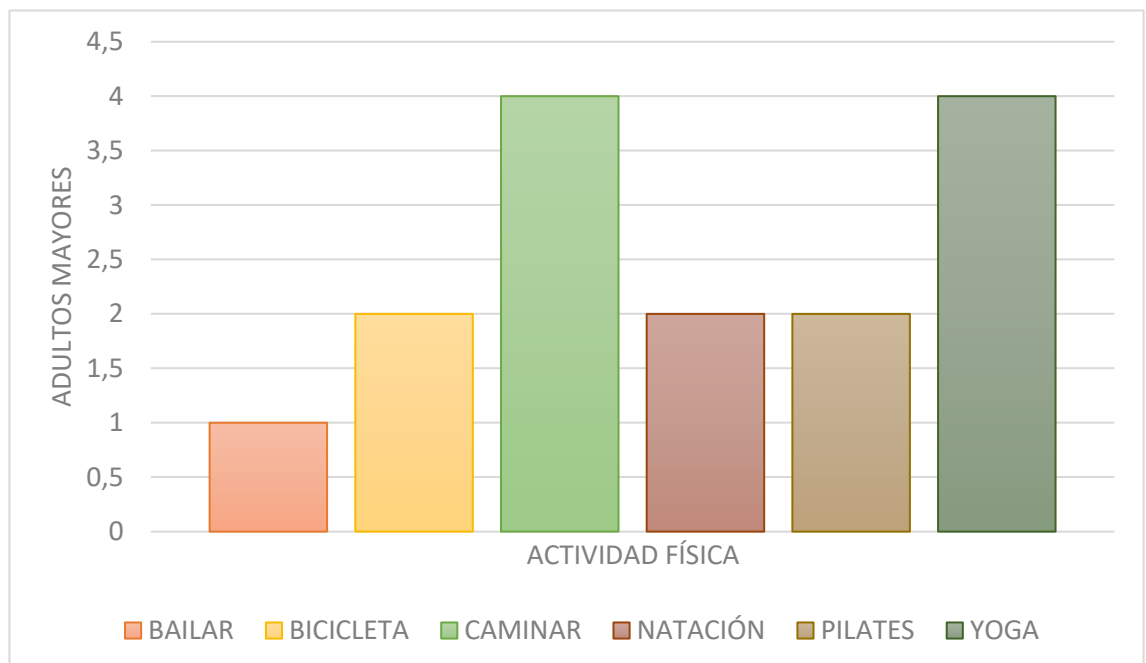
En el primer grupo, los adultos que realizan actividad física, se encuentra el sujeto 1 que camina, el sujeto 2 hace yoga, natación y bicicleta, el sujeto 3 realiza natación, yoga y caminata, el sujeto 4 hace yoga y pilates, el sujeto 5 camina y el sujeto 6 realiza yoga, pilates, baile, bicicleta y caminata.

Por consiguiente y en coincidencia con los aportes de la Organización Mundial de la Salud, OMS (2022) mencionados en apartados anteriores, dentro de los tipos de las actividades físicas más frecuentes, los entrevistados mencionan como las más elegidas caminar y yoga. Luego se refieren al uso de bicicleta, pilates y hacer deporte o actividades recreativas como ser natación. En cuanto a la actividad menos elegida se encuentra bailar. Dentro de estas elecciones se observan actividades dinámicas, estáticas, de coordinación, estiramiento, relajación, grupales e individuales.

Además, se puede observar y analizar que, dentro del primer grupo de adultos mayores, los que realizan actividad física, solo dos hacen un tipo de actividad, una persona realiza dos tipos de actividades, dos adultos mayores hacen tres tipos y un sujeto realiza cinco tipos de actividades. Por consiguiente, la mayoría de los adultos mayores eligen realizar más de un tipo de actividad por semana.

**Figura 1**

*DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD FÍSICA*



Dentro del segundo grupo, los adultos que no realizan actividad física, se encuentra los sujetos 7 y 8 que solo caminan para hacer las compras, el sujeto 9 informa que camina una vez al mes como paseo, el sujeto 10 camina cada 15 días o 3 semanas durante primavera- verano y los sujetos 11 y 12 informan que no hacen actividad física.

En este caso no se presenta un gráfico porque la única actividad que realizan ocasionalmente es caminar.

Con relación a la segunda categoría, distribución de la preservación de las funciones ejecutivas, se toman los datos obtenidos, desde su propia perspectiva, sobre los cambios degenerativos. Para ello, también, se dividió la muestra en dos grupos, los adultos mayores que realizan actividad física y los que no.

En los adultos mayores que realizan actividad física se recaudaron las siguientes respuestas: más cansancio, limitaciones físicas, dolores corporales, olvido de cierta información, distracciones, sin ganas de retener información, se perciben estructurados, organizados, más reflexivos a la hora de tomar decisiones.

Mientras que los adultos mayores que no realizan actividad física frecuentemente manifiestan los mismos cambios degenerativos y agregan la necesidad de realizar listados para las compras y para repasar su accionar.

Por lo tanto, ambos grupos perciben cambios en las funciones ejecutivas luego de los 60 años.

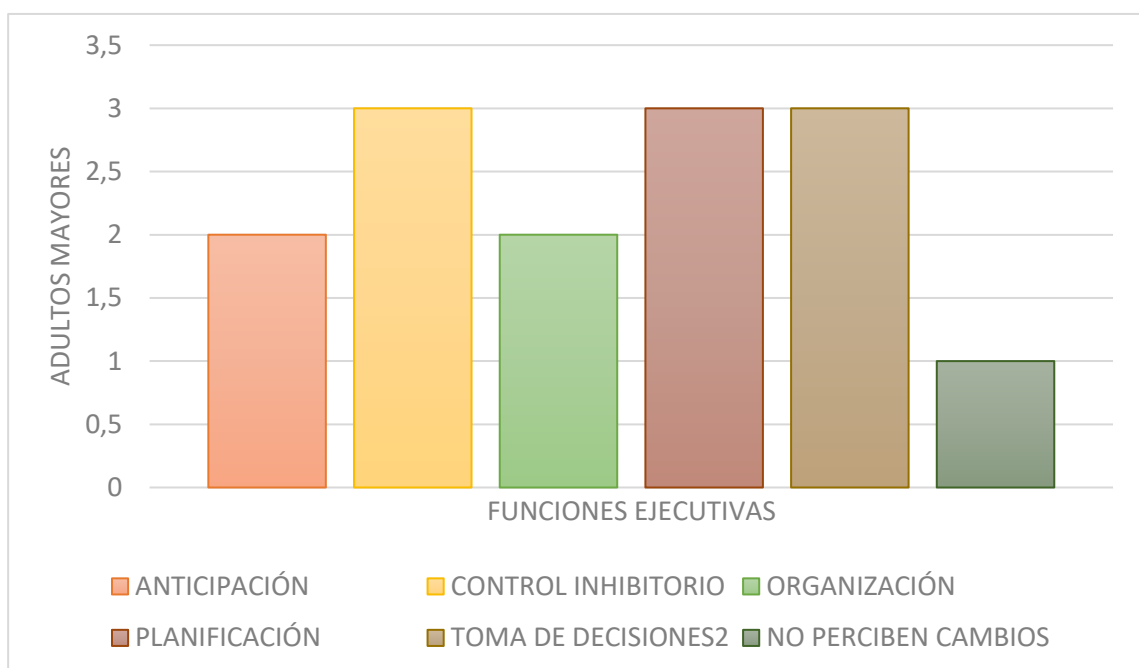
Al partir del problema planteado en esta investigación ¿Cómo impacta en la preservación de las funciones ejecutivas realizar frecuentemente actividad física en los ciudadanos adultos mayores del Gran Buenos Aires?, se puede afirmar que los adultos mayores que realizan actividad física presentan un impacto favorable con respecto a la preservación de las funciones ejecutivas, particularmente con el control inhibitorio, toma de decisiones, planificación, organización y anticipación a los hechos.

Desde el punto de vista de la propia experiencia, los adultos mayores que realizan actividad física son los que perciben mejorías en su desempeño ejecutivo. Concretamente, tres sujetos de los seis entrevistados pertenecientes al grupo que realizan actividad física, coinciden en que hacer actividad física les permite mejorar en su control inhibitorio, la

toma de decisiones y planificación. A su vez, dos de los seis entrevistados, coinciden en que los ayuda a mejorar en la organización y anticiparse a los hechos. Mientras que una sola persona manifiesta no percibir ningún cambio en el desempeño de sus funciones ejecutivas por realizar actividad física.

**Figura 2**

*DISTRIBUCIÓN DE LA PRESERVACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS*



Luego de realizar los análisis correspondientes de los datos obtenidos en las entrevistas a los diferentes adultos, se puede visualizar varios aspectos a considerar.

Todos los adultos mayores de la muestra perciben los siguientes cambios degenerativos durante el envejecimiento: más cansancio, limitaciones físicas, dolores corporales, olvido de cierta información, distracciones, sin ganas de retener información, se perciben estructurados, organizados, más reflexivos a la hora de tomar decisiones.

La mayoría de los adultos mayores que realizan actividad física coinciden en que las actividades más elegidas son caminar y yoga.

Los adultos mayores concuerdan que realizar actividad física los ayuda principalmente en la preservación del control inhibitorio, la toma de decisiones y la planificación, seguido por la mejoría en la organización y anticiparse a los hechos. Lo que implica que un mayor grado de la muestra percibe mejorías en el desempeño de sus funciones ejecutivas atribuidas a la realización de actividad física.

Otros factores relevantes para destacar es que la mayoría de los adultos mayores que realizan actividad física manifiesta mejorías físicas, tales como mayor flexibilidad, coordinación, equilibrio, se perciben con más energía, jóvenes y fuertes.

Con estos resultados, se pudo cumplir con el objetivo general de analizar la incidencia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores, además de alcanzar los objetivos específicos planteados.

En conclusión, como se observa en las entrevistas, el análisis y los gráficos, los resultados aportan datos favorables en relación con esta investigación, ya que la mayoría de los adultos que realizan actividad física todas las semanas, denotan beneficios en relación con su calidad de vida, mejorías en sus funciones ejecutivas y estado de ánimo.

## 7. DISCUSIÓN

El propósito general de esta investigación se centró en determinar si los adultos mayores entre 60 y 70 años que realizan actividad física conservan sus funciones ejecutivas, siendo favorecida su capacidad de inhibir distractores, permanecer enfocados, tomar decisiones, planificar, organizarse y anticiparse. Para llevar a cabo este propósito, se aplicó una entrevista a una muestra de 12 adultos mayores sin ningún trastorno neurodegenerativo que residen en el Gran Buenos Aires.

En respuesta al objetivo general planteado, analizar la incidencia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores sanos, se observó que la mayoría de los adultos informan beneficios en su capacidad para tomar decisiones, planificar, organizar, anticipar y en el control inhibitorio, es decir que perciben mejoras en sus funciones ejecutivas.

Respecto al primer objetivo específico, detallar las características de las funciones ejecutivas en los adultos mayores, se parte de la investigación realizada por Cevallos Yanangomez (2022) sobre la estimulación cognitiva como medio terapéutico para mantener las funciones ejecutivas de los adultos mayores.

También, se toma el estudio llevado a cabo por Chafla Higuera y Morán Torres (2022-2023) respecto al análisis de las funciones ejecutivas existentes en adultos mayores pertenecientes a la parroquia Santo Tomás Moro, desde noviembre 2022 hasta febrero 2023.

Ambas investigaciones, se resaltan la importancia de preservar las funciones ejecutivas durante el envejecimiento para que el adulto mayor se mantenga funcionalmente activo e independiente. Coincidentemente con lo que ocurre en esta investigación.

Además, en las tres investigaciones se describen a las funciones ejecutivas como el centro de control del cerebro. Son las responsables de la planificación y organización, tanto de ideas como de acciones. Se encargan de dar respuestas adecuadas y de expresar conductas sociales en las diferentes circunstancias de la vida diaria, como también resultan fundamentales a la hora de tomar de decisiones, en la flexibilidad cognitiva y en el control inhibitorio ante posibles distractores.

Por lo tanto, las tres investigaciones afirman que las funciones ejecutivas son claves en la adaptación de cada persona en las diferentes etapas de su vida, incluido el envejecimiento, y los posibles escenarios que transiten durante sus experiencias personales.

En consecuencia, el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas está ligado al interjuego entre las experiencias personales, los factores genéticos, las habilidades físicas y cognitivas, el estilo de vida, el contexto y el nivel social, económico y político.

En cuanto al segundo objetivo específico, considerar los cambios degenerativos de las funciones ejecutivas en adultos mayores, se toman los aportes de dos programas de intervención, una investigación bibliográfica documental y un estudio cualitativo para luego enriquecerlos con la información obtenida de esta investigación.

En primera instancia se tiene en cuenta el programa de intervención domiciliaria sobre el envejecimiento activo tras la pandemia COVID-19 realizado por Martínez Gaona (2021-2022). Quien acentúa dificultades en la autorregulación, en la memoria, para procesar información compleja o recordar evento recientes y menor capacidad de adaptación ante el estrés.

El segundo diseño de programa de intervención es el propuesto por Cortés Hualde (2022), sobre el envejecimiento activo en el medio rural: modelo de intervención terapéutico

mediante la psicomotricidad y la estimulación cognitiva. Donde se enfatiza sobre el deterioro cognitivo, puntualmente sobre la capacidad de planificar y llevar a cabo acciones o comportamientos adecuados ante las diversas actividades de la vida diaria. Lo que incide directamente en la autonomía de los adultos mayores.

En cuanto a la investigación bibliográfica realizada por Cevallos Yanangomez (2022), se hace hincapié en el declive de las funciones ejecutivas durante el envejecimiento, específicamente en el enlentecimiento del procesamiento de la información y por ende en dar respuestas, dificultades con la atención, memoria de trabajo, en la fluidez verbal, toma de decisiones, planificación y organización de sus actividades, para evocar información, rigidez mental y disminución en la funcionalidad de su autonomía.

Finalmente, Chafla Higuera y Morán Torres (2022-2023) en su estudio, indican que a mayor edad se intensifica el deterioro en el nivel cognitivo, físico y emocional. Particularmente, las funciones ejecutivas más afectadas son la flexibilidad cognitiva y el control atencional. Mientras que la fluidez verbal, planeación y organización presentan un desempeño elevado en situaciones cotidianas y disminuyen ante nuevas experiencias.

Coincidentemente, en esta investigación se ha obtenido que, entre los cambios degenerativos los más notorios para los adultos mayores que componen la muestra son el olvido de cierta información, distracciones frecuentes, suelen ser más reflexivos a la hora de tomar decisiones y se perciben estructurados y organizados.

Por lo concerniente al tercer y último objetivo específico, indagar sobre las consecuencias de realizar actividad física en adultos mayores, desde lo mencionado por Guzmán Heredia (2020), en su investigación sobre adultos mayores y actividad física, una relación entre las necesidades y las propuestas del hogar Ruca Canay de Chos Malal,

manifiesta que la práctica de actividad física en los adultos mayores permite obtener un estilo de vida saludable, sujetos autónomos e independientes, que se sienten contentos y optimistas, gracias al mantenimiento de sus capacidades funcionales, cognitivas, físicas, sociales y psicológicas.

A su vez, Barrera (2020), en su investigación sobre el adulto mayor y el entrenamiento de la fuerza, hace hincapié en que realizar ejercicios que involucren el uso de la fuerza ayuda a prevenir la aparición de patologías propias de la edad, retrasar el envejecimiento y repercute positivamente sobre la calidad de vida, el estado físico, psicológico, social y la independencia funcional, retrasando la dependencia de cuidados por parte de terceros.

Por su parte, Martínez Gaona (2021-2022) observó, luego de la implementación de la intervención domiciliaria terapéutica basada en la estimulación cognitiva y la actividad física, mejorías en las áreas cognitivas de orientación, fijación, concentración, cálculo, memoria y lenguaje.

Además, en el estudio sobre estrategias para trabajar el aprendizaje con el adulto mayor que realizaron Coronel y Mayeski (2022), resaltan la importancia de la multiestimulación cognitiva, física, artística, socioafectiva, en derecho y ciudadanía, para favorecer el desempeño en la vida cotidiana, mejorar y recuperar la autonomía, la capacidad física, el desarrollo y conservación de las habilidades creativas y expresiones artísticas, prevenir el deterioro cognitivo, estimular el desarrollo de la identidad individual y colectiva, la comunicación y relación con los otros, el conocimiento de sus derechos y el pleno ejercicio como ciudadanos. Es decir que a través de estrategias novedosas que apunten a la diversión, se previene el deterioro cognitivo, se potencia la autonomía funcional y el bienestar psicológico de los adultos mayores.

En concordancia con estos cuatro trabajos, en esta investigación al preguntarle a la muestra cómo se perciben luego de realizar actividad física declararon que es como una terapia, los ayuda a descargarse emocionalmente, organizar sus ideas, reducir los nervios y tensiones, manejar la ansiedad, despejarse, se sienten bien física y mentalmente, relajados, se perciben más jóvenes, activos y atentos, los ayuda en la coordinación motriz y respiratoria, a conocer su propio cuerpo y mente.

Otro punto para considerar, desde la investigación de Chafla Higuera y Morán Torres (2022-2023), es que al inicio de cada taller llevaron a cabo diferentes ejercicios de respiración y estiramiento, donde pudieron observar que la muestra logra mayor predisposición para realizar posteriormente actividades de estimulación. Por lo tanto, afirman que realizar actividad física favorece al proceso de envejecimiento exitoso, gracias a la activación de la mente con el cuerpo, lo que influye positivamente en los procesos cognoscentes y emocionales de cada sujeto.

Esto mismo se observa en las respuestas de los entrevistados de esta investigación que realizan yoga y/o pilates, cuyos ejercicios son de respiración y estiramiento. Los mismos expresan que luego de realizar actividad física mejora su control inhibitorio, logran permanecer más tiempo enfocados, sostienen su nivel atencional, al momento de tomar decisiones o planificar logran pensar tranquilamente y mejora su estado de ánimo. Es decir que, hay mayor predisposición y perciben mejorías en el desempeño de sus funciones ejecutivas gracias a la realización de actividad física.

Contradictoriamente, en la investigación realizada por Rodríguez (2019), sobre la relación entre el gasto energético por caminata y la calidad de vida en su dimensión física de los adultos mayores con nivel de actividad física medio que participan en talleres del programa UPAMI de la Universidad de Flores durante el año 2017, se pudo observar que la

muestra de los adultos mayores no presenta una mejoría significativa en su calidad de vida., incluida la autoestima, memoria, concentración y el aprendizaje

No obstante, a diferencia de estos resultados, en esta investigación, aquellos adultos mayores que realizan caminatas manifestaron mejoras en su capacidad para organizarse, en el estado de ánimo, ya que les permite liberar tensiones y disminuir el nerviosismo. También observan mejorías en su nivel atencional, logran pensar con mayor tranquilidad y así poder planificar y tomar decisiones. Incluso se perciben más jóvenes y activos, lo que mejora su nivel de autoestima.

A continuación, resulta interesante destacar dos investigaciones sobre la actividad física y el sedentarismo.

En primer lugar, la realizada por Abate (2020), sobre el perfil de comportamiento sedentario y actividad física de los adultos mayores entre 60 y 64 años que residen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En segundo lugar, la investigación de Tabuada (2020) sobre los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de los adultos mayores que asisten a un programa de actividad física para personas de la tercera edad que brinda el Hospital Italiano de Buenos Aires.

En el estudio de Abate (2020), dentro de la variable actividad física la muestra opta por caminar o usar bicicleta como medio de transporte para desplazarse. Pero en el de Tabuada (2020), se observó que predomina la actividad física intensa moderada en el trabajo u hogar. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que, si bien los adultos mayores son suficientemente activos, los beneficios obtenidos por realizar actividad física pueden opacarse por comportamientos sedentarios prolongados.

Esto coincide con los datos obtenidos en las entrevistas de esta investigación. Tanto los adultos mayores que realizan actividad física como los que no realizan, al preguntarles qué cambios degenerativos observan, respondieron que sienten más cansancio, limitaciones físicas, dolores corporales, olvido de cierta información, frecuentes distracciones, se perciben estructurados, organizados y más reflexivos a la hora de tomar decisiones.

Para finalizar, estos nuevos descubrimientos permiten plasmar algunas ideas a modo de conclusiones, sin pretensiones de alcanzar respuestas acabadas, sino más bien se intenta ofrecer algún aporte al área de psicopedagogía y profesionales afines.

En principio, durante el envejecimiento se producen cambios degenerativos, tanto físicos como cognitivos. Dentro de estos últimos, se desprenden los cambios en las funciones ejecutivas, como ser el enlentecimiento para procesar información, planificar, organizar, tomar decisiones, generar resultados y ejecutar motrizmente, dificultades en la resolución de problemas, para reflexionar sobre las consecuencias de su propio accionar, disminución en la flexibilidad cognitiva, concentración y control inhibitorio.

Al tener en cuenta que, cuando se realiza actividad física se ponen en acción las funciones ejecutivas para percibir por medio de los sentidos la información del contexto, darle un significado a dicha información, generar respuestas motoras adecuadas y mantener los niveles atencionales. Se puede afirmar que hacer ejercicio físico, ya sea de tipo dinámicas, estáticas, de estiramiento, relajación y/o coordinación de movimientos, es clave para activar estas áreas cerebrales, reforzar las conexiones sinápticas y consecuentemente para que se ralenticen los cambios degenerativos propios de la edad.

En concordancia con lo planteado hasta aquí, el aporte fundamental de esta investigación es que realizar actividad física todas las semanas durante la tercera edad, es

beneficioso para resguardar las funciones ejecutivas, principalmente en la preservación del control inhibitorio, la toma de decisiones, la planificación y la organización.

Lo que resulta óptimo para una buena calidad de vida, autonomía, independencia, mejorías en el estado de ánimo, prevenir o aminorar las dificultades del aprendizaje que se van dando con el correr de los años y lograr una correcta adaptación al medio.

## **8. APORTES Y CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación cualitativa recopila aportes sobre el proceso de envejecimiento que atraviesan las personas, específicamente entre los 60 y 70 años, las funciones ejecutivas y los cambios degenerativos en las mismas.

Asimismo, a partir de la recolección de aportes teóricos, la contribución de investigaciones recientes y la recopilación de diversas vivencias, experiencias e interpretaciones se demuestra la incidencia positiva de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores.

Este trabajo brinda información a profesionales áreas afines y a la comunidad interesada en la temática, y resalta la importancia de realizar actividad física en esta etapa de la vida y lograr una cultura del envejecimiento activo.

Desde el área de psicopedagogía esta investigación aporta conocimientos sobre la última etapa del desarrollo de las personas y los cambios que se producen en sus habilidades cognitivas, puntualmente aquellos cambios degenerativos esperables en las funciones ejecutivas de adultos mayores sin trastornos del neurodesarrollo. Estos aportes permiten sentar una base para pensar en los procesos de enseñanza- aprendizaje y posibles intervenciones preventivas y de tratamiento en el ámbito clínico y educativo.

También resalta la importancia del trabajo interdisciplinario al recopilar diversas investigaciones de profesionales del ámbito de educación física para señalar la trascendencia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas.

## **9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

En relación a la bibliografía, no se encontró gran variedad de trabajos de investigación correspondientes a los últimos cinco años sobre los tres ejes centrales que atraviesan esta investigación, el envejecimiento, las funciones ejecutivas y la actividad física. Es por ello que, se tuvo en cuenta para el estado del arte, un programa de intervención sin resultados. El mismo no fue llevado a la práctica debido al aislamiento social preventivo y obligatorio por COVID- 19.

Al considerar la muestra, a la hora de realizar el trabajo de campo, de las 17 personas iniciales algunos de los entrevistados se habían mudado recientemente a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y otros, luego de la pandemia, informaron que fueron diagnosticados con trastornos de neurodesarrollo. Debido a que no cumplían con parámetros establecidos para esta investigación, dichos participantes fueron excluidos de la muestra, siendo finalmente la muestra 12 sujetos.

## **10. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS**

Se sugiere para próximos estudios, bajo el enfoque de la investigación cualitativa, ampliar la muestra de la investigación garantizando un mínimo de participantes de diversos municipios del Gran Buenos Aires.

Siguiendo esta misma línea, también, se podría sumar a los participantes del Programa de Actividad Física en Adultos Mayores de la UFLO.

Desde ambas propuestas se llegaría a que la muestra abarque personas de otros extractos socioeconómicos, para obtener datos representativos de la población general del Gran Buenos Aires.

Por otro lado, al pensar en una investigación mixta, se propone añadir instrumentos de medición cuantitativa, como puede ser la administración del INECO frontal screening (IFS), para obtener datos significativos con relación a las funciones ejecutivas, y así aumentar la confiabilidad y validez de los datos obtenidos en la investigación actual.

Con respecto a un enfoque cuantitativo, la investigación podría abordar nuevas variables como el tiempo de actividad física semanal o el tipo de actividad realizada. Para ello, se deberá trabajar a la par con profesionales del área de educación física e implementar algún cuestionario o screening que categoricen a la muestra entre físicamente activos o no.

## **11. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN**

A continuación, se realiza un listado de propuestas de intervención psicopedagógica que surgen a partir de esta investigación, teniendo en cuenta la importancia de realizar actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores.

Además, resulta fundamental aclarar que al momento de pensar intervenciones se debe tener en cuenta las características particulares del grupo destino, como las habilidades, dificultades e intereses de cada persona en su singularidad.

La primera propuesta, consta en trabajar interdisciplinariamente psicopedagogos, psicólogos, neurólogos, terapeutas ocupacionales y profesores de educación física en el armado e implementación de programas para personas de la tercera edad, destinados a impulsar el envejecimiento activo. A partir del intercambio de los diferentes puntos de vistas y conocimientos de los distintos profesionales, se busca desarrollar actividades colectivas, guiadas y organizadas que permitan optimizar la preservación de las funciones ejecutivas, mantener un buen estado cognitivo y enlentecer el deterioro cognitivo.

Los programas mencionados se puedan impartir en el espacio físico cedido por polideportivos municipales o centros de jubilados. Donde se pretende formar pequeños grupos de adultos mayores para favorecer el sentido de pertenencia y confianza de cada sujeto, fundamentales en la participación y en el accionar de los diversos ejercicios de estimulación cognitiva y actividad física. También, es de suma importancia realizar una evaluación inicial a cada participante del programa para conocer su nivel cognitivo, y evaluaciones periódicas para conocer si hubo mejorías, si se mantienen o hubo algún deterioro en sus funciones. A partir de estos resultados y las singularidades de cada adulto mayor se irán ajustando las diferentes propuestas del programa.

Al finalizar el primer año de intervención del programa se realizará una evaluación para determinar si se cumplió con el objetivo inicial de impulsar el envejecimiento activo y repensar estrategias y herramientas para el próximo año.

En cuanto a la segunda propuesta, se pretende realizar nuevas investigaciones con profesionales afines a la salud y el deporte, con el objeto de enriquecer dichos estudios desde la mirada crítica y reflexiva de las diversas profesiones y los aportes específicos de cada área.

Con respecto a los plazos, las investigaciones no deben extenderse más de dos años debido a que posteriormente se pretende llevar a cabo ateneos para contribuir y expandir los nuevos aportes sobre el envejecimiento, los cambios degenerativos, la importancia de la preservación cognitiva, específicamente de las funciones ejecutivas, y la incidencia positiva de realizar actividad física en adultos mayores.

En dichos ateneos, también se pretende invitar a personas responsables de las políticas públicas y privadas para generar conciencia sobre la importancia de este grupo etario, el proceso que atraviesan con el correr de los años y la posibilidad que tenemos como sociedad de crear, cada vez más, espacios accesibles para los adultos mayores con propuestas inclusivas que garanticen el envejecimiento activo a partir de la estimulación físico-cognitiva.

La última propuesta, consiste en llevar a cabo tres talleres anuales abiertos a la comunidad, para concientizar y prevenir sobre los cambios degenerativos durante el envejecimiento, promoviendo el envejecimiento activo y la importancia de la actividad física.

Los talleres serán planificados y llevados a cabo con profesionales de otras áreas como ser neurólogos, psicólogos, profesores de educación física, terapeutas ocupacionales, y serán impartidos en centros interdisciplinarios con atención a adultos mayores. Por lo tanto, los destinatarios de los talleres pueden ser pacientes, familiares y personas interesadas que fueron captadas por la difusión en redes sociales.

Resulta indispensable lograr captar a los familiares debido a que su participación tiene un gran impacto positivo en los adultos mayores, tanto para comprender los cambios degenerativos propios de la edad, como para acompañarlos y ayudarlos a enlentecer las posibles enfermedades neurodegenerativas, fortalecer los lazos afectivos, generar ambientes más saludables en el círculo familiar y mejorar su calidad de vida.

Para finalizar, es importante resaltar que tanto la importancia de realizar actividad física, la preservación de las funciones ejecutivas, como la promoción de una buena calidad de vida en adultos mayores no son temas resueltos y debe ser abordado tanto en investigaciones futuras como en la promoción e implementación de programas, talleres, actividades de diversas áreas de salud y educación.

## 12. REFERENCIAS

- Abate, G. B. (2020). Perfil de Comportamiento Sedentario y Actividad Física de los Adultos Mayores de entre 60 y 64 años que residen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Trabajo de investigación. Universidad de Flores, Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina.* [https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina\\_abate\\_giselle\\_bibiana.pdf](https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina_abate_giselle_bibiana.pdf)
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Clemente, V., Collado, J. Á., Guillén, J. C., Jiménez, M., Lázaro, J., Mercade, O., Ardoy, D. N., Rivilla, I. y Sánchez, M. (2018). *Neurociencia, Deporte y Educación.* Wanceulen.
- Barrera, R E. (2020). El adulto mayor y el entrenamiento de la fuerza. *Trabajo de investigación. Universidad de Flores, Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina.* [https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina\\_barrera\\_renzo\\_emanuel.pdf](https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina_barrera_renzo_emanuel.pdf)
- Barsanti, C., Bovone, E., Dallasta, J. C., Ezcurra, C., Palacio, V. M., Rodriguez Amenabar, C., Rogé, V., Rojas Araoz, M. C. y Toledo, M. E. (2017). *Apostando a un buen envejecer.* Ministerio de Salud, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Bella, M. (2022). *Guía teórico- práctica. Evaluación psicopedagógica en niños de 6 a 12 años.* Autores de Argentina
- Cevallos Yanangomez, T. D. (2022). Estimulación cognitiva como medio terapéutico para mantener las funciones ejecutivas de los adultos mayores. *Trabajo de titulación. Universidad Central de Ecuador, Quito- Ecuador.* <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27125/1/FCDAPD%20Cevallos%20Tania.pdf>

Chefla Higuera, E. A. y Morán Torres, M. N. (2022-2023). Sistematización de experiencias: análisis de las funciones ejecutivas existentes en adultos mayores pertenecientes a la parroquia Santo Tomás Moro, desde noviembre 2022 hasta febrero 2023. *Trabajo de titulación. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador*, Guayaquil- Ecuador.  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24765/1/UPS-GT004294.pdf>

Constitución Nacional. (10 de noviembre de 2022). *Ley 27700. Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores*.  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/convencion\\_interamericana\\_sobre\\_la\\_proteccion\\_de\\_los\\_derechos\\_humanos\\_de\\_las\\_personas\\_mayores\\_-\\_texto\\_oea\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/convencion_interamericana_sobre_la_proteccion_de_los_derechos_humanos_de_las_personas_mayores_-_texto_oea_0.pdf)

Coronel, A. R. y Mayeski, C. A. (2022). Estrategias para trabajar el aprendizaje con el adulto mayor. *Tesina. Universidad del Gran Rosario*, Rosario- Argentina.  
<https://rid.ugr.edu.ar/bitstream/handle/20.500.14125/201/Inv.%20D-50%20MFN%207236%20tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cortés Hualde, L. (2022). Diseño de un programa de envejecimiento activo en el medio rural: modelo de intervención terapéutica mediante la psicomotricidad y la estimulación cognitiva. *Trabajo de grado. Universidad Zaragoza*, Zaragoza- España.  
<https://zagan.unizar.es/record/117877/files/TAZ-TFG-2022-984.pdf>

Dabove, M. I. y Di Tullio Budassi, R. (2015). *Aspectos jurídicos y éticos del envejecimiento: derecho a la vejez*. Ministerio de Desarrollo Social, Secretaría nacional de niñez, adolescencia y familia.

Fejerman, N. y Grañana, N. (2017). *Neurología infantil*. Paidós.

Golsberg, E. (2001). *El cerebro ejecutivo. Lóbulos frontales y mente civilizada*. Planeta S. A.

- Gramunt Fombuena N. (2010). *Vive el envejecimiento activo. Memoria y otros retos cotidianos*. Obra Social Fundación la Caixa.
- Guzmán Heredia, C. S. (2020). Adultos Mayores y Actividad Física: una relación entre las necesidades y las propuestas del Hogar “Ruca Canay” de Chos Malal *Trabajo de investigación*. Universidad de Flores, Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina.  
[http://doc.uflo.abcdonline.com.ar/tesina\\_guzman\\_heredia\\_carla.pdf](http://doc.uflo.abcdonline.com.ar/tesina_guzman_heredia_carla.pdf)
- Hernández Samperi, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Introzzi, I. y Canet Juric, L. (2021). *Funciones ejecutivas*. Neuroaprendizaje Infantil.
- Kalache, A. (2015). *Envejecimiento activo*. Centro International de Longevidad Brasil.
- López, J. M. V. (2011). *Envejecimiento activo. Libro Blanco*. Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- Losada, A. V. (2014). Uso en Investigación y Psicoterapia del Consentimiento Informado. En B. Kerman, & M. R. Ceberio (Comps.). *En búsqueda de las ciencias de la mente. Investigación en Psicología sistémica, cognitiva y neurocientífica* (pp. 159-167). Ediciones Universidad de Flores.
- Martinez Gaona, M. L. (2021-2022). Programa de intervención domiciliaria: Envejecimiento activo tras la pandemia Covid-19. *Trabajo de grado*. Universidad Zaragoza, Zaragoza-España. <https://zaguan.unizar.es/record/117847/files/TAZ-TFG-2022-1031.pdf>
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7 (3), 847-862.

Oddone, M. J. (2013). La vejez en los textos de lectura de la escuela primaria: un recorrido entre fines del siglo XIX y los inicios del siglo XXI en Argentina. *Salud colectiva*, 9 (1), 27-40. <http://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/198/181>

Organización Mundial de la Salud. (1 de octubre de 2022). *Envejecimiento y salud*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Organización Mundial de la Salud. (5 de octubre de 2022). *Actividad física*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Papazian, O., Alfonso, I. y Luzondo, R. J. (2006). *Trastorno de las funciones ejecutivas*.  
*Revista de Neurología*, 42(3), 45.  
<http://www.publicacions.ub.es/refs/articles/trastornsfe.pdf>

Portellano Pérez, J. A., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. (2009). Manual ENFEN.  
*Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños*. TEA ediciones SA

Pinzón Ríos, I. D. y Moreno Collazos, J. E. (2020). Envejecimiento neuronal, plasticidad cerebral y ejercicio: Avances desde la óptica de fisioterapia. *Revistas Universidad de Manzales*, 20(1), 188-202.  
<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3459/5451>

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*.  
<https://www.rae.es/drae2001/deporte>

Rodríguez Irizarry, W., Arango-Lasprilla, J. C. y Sepúlveda Vélez, R. (2005). *Envejecimiento y las demencias*. Manual Moderno

Rodriguez, L. J. (2019). Relación entre el gasto energético por caminata y la calidad de vida en su dimensión física de los adultos mayores con nivel de actividad física medio que participan en talleres del programa UPAMI de la Universidad de Flores durante el año 2017. *Trabajo de investigación. Universidad de Flores, Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina.* [https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesinas/Tesina\\_Rodr%C3%ADguez\\_Leonardo\\_Javier.pdf](https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesinas/Tesina_Rodr%C3%ADguez_Leonardo_Javier.pdf)

Secretaría de Salud (2010). *Envejecimiento humano. Una visión transdisciplinaria.* Gobierno Federal Estados Unidos Mexicanos.

Semprine, M. y Murphy, G. (2020). *Manual práctico de las funciones ejecutivas.* Neuroaprendizaje infantil.

Tabuada, G. (2020). Patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de los adultos mayores que asisten a un programa de actividad física para personas de la tercera edad que brinda el Hospital Italiano de Buenos Aires. *Trabajo de investigación. Universidad de Flores, Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina.* [https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina\\_tabuada\\_german.pdf](https://doc-uflo.bibliotecarios.ar/tesina_tabuada_german.pdf)

Tamorri, S. (2019). *Neurociencias y deporte.* Paidotribo.

Vidal- Martí, C. (2022). *Envejecimiento activo y empoderamiento.* Horsori Editorial S. L. y Neuroaprendizaje infantil.

### 13. ANEXOS

#### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Me ha sido explicado que los miembros de la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales de UFLO Universidad, desean conocer la incidencia de la actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores. Es por esta razón que se está realizando un trabajo de investigación cuya finalidad es conocer e indagar sobre la incidencia de la actividad física en la preservación de las funciones ejecutivas en adultos mayores. Mi participación en la investigación consiste en responder con sinceridad a la administración de los cuestionarios que se me entregarán a continuación.

La participación es voluntaria y en cualquier momento puedo dejar sin efecto la presente autorización, retirándome del presente acto.

Se me ha dicho que mis respuestas u opiniones serán confidenciales y sólo de conocimiento para el equipo de investigación, resguardando mi privacidad y los resultados no serán ligados a mi información que se coloca al pie del presente consentimiento.

Asimismo, se me ha explicado que los resultados globales de la investigación serán presentados en la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales de UFLO y que podrán ser expuestos también en congresos y/o publicados en revistas científicas preservándose siempre mi identidad, conforme a la ley 25.326.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que en caso de que tenga alguna pregunta acerca del estudio o sobre mis derechos a participar en el mismo, puedo contactar a la Secretaría de Investigación y Desarrollo UFLO, a [sinvestydes@uflo.edu.ar](mailto:sinvestydes@uflo.edu.ar).

Habiendo comprendido lo que se me ha explicado, acepto participar en este trabajo de investigación.

**Firma:**

**Aclaración:**

**DNI:**

**Fecha:**

**Enlace de acceso a los consentimientos:**

**Firma Profesional Informante:**



**Aclaración: Evelyn Gisela Bartucci**

**DNI:**

**Protocolo N°:**

[https://drive.google.com/file/d/1gZx5RXQa0Q6WqD8EfPM3rJt8dcAt0Kl4/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1gZx5RXQa0Q6WqD8EfPM3rJt8dcAt0Kl4/view?usp=share_link)

## **ENTREVISTAS**

1. En esta nueva etapa de la vida, después de los 60 años, ¿Qué cambios percibe en su día a día?
2. ¿Nota que con el paso del tiempo se distrae fácilmente, le cuesta permanecer enfocado?
3. ¿Nota que con el paso del tiempo le cuesta tomar decisiones rápidamente, planificar, organizarse y anticiparse a los hechos?
4. ¿Actualmente, usted realiza actividad física? (caminar, correr, andar en bicicleta, yoga, pilates, natación, aquagym, etc.)
5. ¿De manera individual o grupal?
6. ¿Hacía actividad física antes? ¿desde cuándo?
7. ¿Cuáles son los motivos por los que realiza actividad física?
8. ¿Cómo te percibís con respecto a la salud física y mental antes de hacer actividad física?
9. ¿Qué percepciones y sensaciones percibe cuando hace actividad física, durante la actividad?
10. ¿Nota algún cambio después de realizar actividad física?
11. ¿Cómo lo ayuda realizar actividad física a la salud física y mental en esta nueva etapa de la vida?
12. ¿Gracias a realizar actividad física logra inhibir mejor posibles distractores al
13. ¿Gracias a realizar actividad física logra tomar decisiones rápidamente, planificar, organizarse y anticiparse a los hechos?
14. ¿Tiene alguna enfermedad? Si la respuesta es afirmativa ¿cuál?

### **Enlace de acceso a las entrevistas:**

<https://docs.google.com/document/d/11H1kuojUZIBp-IUVr3yqFc051DNpDvqE/edit>