

**FUNCIONES COGNITIVAS, SATISFACCIÓN CON LA VIDA Y CAPACIDAD  
AERÓBICA EN UNIVERSITARIOS**

Presentado por:

Esthefanía Ángel - Bocanegra

Katherin Botache - Martínez

Natalia Paola Vega – Marín

Universidad Santo Tomás

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Psicología

Bogotá, D.C

2019

**FUNCIONES COGNITIVAS, SATISFACCIÓN CON LA VIDA Y CAPACIDAD  
AERÓBICA EN UNIVERSITARIOS**

Presentado por:

Esthefanía Ángel - Bocanegra

Katherin Botache - Martínez

Natalia Paola Vega - Marín

Trabajo de Grado como requisito parcial para optar al título de: **Psicólogo(a)**

Dirigido por:

Fredy Alexander Rodriguez

Universidad Santo Tomás

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Psicología

Bogotá, D.C

2019

### **Agradecimientos**

*A mi madre, para ella serán siempre mis más sinceros agradecimientos; quien me ha exigido con amor y me ha apasionado por los temas sociales. Gracias por ser y dejarme ser. A mis niños del Centro de Formación Juvenil, gracias por compartir sus experiencias y grandes enseñanzas conmigo, espero algún día poder recompensarlos, haciéndolos más visibles ante la sociedad. Finalmente, a la PhD. Teresita Bernal, a quien le debo gran parte de lo que quiero ser a nivel profesional, por transformar la realidad de muchos jóvenes de Colombia, por amar la disciplina. Gracias por ser una gran maestra.*

#### **Esthefanía**

*Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme en este camino y darme fortaleza. A mis padres, quienes me han acompañado en cada paso y me han proporcionado la mejor educación, siendo los principales promotores de mis sueños. En especial a mi madre, por ser fuente de amor, comprensión y dedicación; y a mi padre, por ser el mayor apoyo durante mi educación universitaria y enseñarme la importancia del aprendizaje continuo y la perseverancia. A mi hermana, quien es la principal motivación para continuar con mi formación, dar lo mejor de mí y ser un ejemplo a seguir. Finalmente a mi pareja, quien siempre ha sido una voz de aliento en los momentos difíciles.*

#### **Katherin**

*En primer lugar quiero agradecer a mi Padre, quien durante toda la vida me ha demostrado que siempre existe una salida salvadora; a mi Madre, porque a pesar de la distancia nunca dejó de creer en mí, y siempre tuvo una palabra de apoyo; a mis Hermanos, por demostrarme que no importa que tan grande sea un problema, se debe ser valiente para hacerles frente; a mi Cuñado, quién demuestra que con amor, y perseverancia, se puede superar los momentos más difíciles de la vida.*

*Finalmente a mis sobrinos, los cuales han sido motores para no solo amar aún más mi carrera, si no, quienes con una sincera sonrisa me motivan a transformar el mundo con cada paso que doy.*

***Natalia Vega***

*Por último, queremos extender nuestros agradecimientos a nuestro supervisor, por su valioso aporte a nuestra formación profesional. A nuestros participantes por su disposición, sin ustedes el desarrollo de la presente investigación no hubiera sido posible.*

***Esthefanía, Katherin y Natalia***

**Tabla de contenido**

Resumen.....7

Palabras clave.....7

Abstract.....8

Keywords.....8

Problematización.....9

Planteamiento y Formulación del Problema.....9

Justificación.....11

Objetivos.....16

Objetivo general.....16

Objetivos específicos.....16

Marco Epistemológico.....16

Marco Disciplinar.....18

Marco Multidisciplinar.....27

Marco Legal.....34

Marco Institucional.....35

Antecedentes Investigativos.....36

Método.....45

Diseño.....45

Participantes.....46

Instrumentos.....48

Otros Instrumentos.....50

Procedimiento.....51

Consideraciones éticas.....54

Resultados.....	57
Discusión.....	77
Conclusiones.....	83
Aportes, Limitaciones y Recomendaciones.....	84
Referencias.....	88
Anexos.....	120
Anexo 1. Consentimiento Informado.....	120
Anexo 2. Pregunta y Par-Q.....	121
Anexo 3. Formato Test de Rockport.....	124
Anexo 4. Escala SWLS.....	124
Anexo 5. Test MoCA.....	125

### Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar si existe relación entre el estado actual de las Funciones Cognitivas (FC), la Capacidad Aeróbica (CA), y la Satisfacción con la Vida (SV) en estudiantes universitarios. La muestra estuvo constituida por 88 adultos jóvenes, 51 hombres y 37 mujeres, con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años, de una Universidad de Bogotá, Colombia. La selección de la muestra se realizó por medio de un muestreo No probabilístico, para el cual se llevó a cabo la aplicación de una serie de preguntas y del PAR-Q, luego de tener en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se aplicaron instrumentos como el Test MoCA, para evaluar Funciones Cognitivas (Alfa de Crombach: 0,77, Fiabilidad: 0,84), El Test de Rockport para la medir la Capacidad Aeróbica (Confianza: 95%), y la Escala SWLS para calcular la Satisfacción con la vida (Validez: 0.658, Confiabilidad: 0,68). Después de recolectar los datos, para tratamiento de éstos se usó el programa estadístico SPSS. Los resultados demostraron que los participantes evidencian un deterioro cognitivo leve, a pesar de realizar actividad física, por otro lado, personas clasificadas con una buena capacidad aeróbica, presentan puntuaciones altas de satisfacción con la vida, además, sugieren que las mujeres presentan mayor satisfacción a comparación de los hombres. Basados en las pruebas estadísticas usadas, existe una asociación significativa lineal entre FC y SV, es decir que a mayor Funcionamiento Cognitivo, mayor es Satisfacción con la Vida de las personas, pero no se encuentra relación ni entre FC y CA; ni entre CA y SV en adultos jóvenes.

**Palabras clave:** Funciones Cognitivas, Satisfacción con la vida, Capacidad aeróbica, Adultos Jóvenes.

### **Abstract**

The main objective of this research is to determine the relation between the current state of Cognitive Functions (CF), Aerobic Capacity (AC) and Satisfaction with Life (SV) in University students. The sample consisted of 88 young adults, 51 men and 37 women, aged between 18 and 25 years, from a University of Bogotá, Colombia. The election of the sample was chosen through a non-probabilistic sampling, for which the application of an interview and the Par-Q was carried out, in addition to taking into account the inclusion and exclusion criteria. Then, instruments such as the MoCA Test, were applied to evaluate Cognitive Functions (Crombach's Alpha: 0.77, Reliability: 0.84), Rockport Fitness Walking Test to measure the Aerobic capacity (Confidence: 95%), and the SWLS to calculate the Satisfaction with Life (Validity: 0.658, Reliability: 0.68). After collecting the data, the statistical program SPSS was used for the analysis. In first place, the results showed that the participants presented a slight cognitive deterioration, in spite of performing physical activity. On the other hand, not only people classified with a good aerobic capacity, have high scores in Satisfaction with life, but also they suggest that women present better satisfaction to comparison of men. Based on the statistical tests used, there is a linear significant association among CF and SL, which means that by increasing Cognitive Functions, Satisfaction with people's Life increases. At the same time, the results reveal that it's not possible to find a relationship neither between CF and AC, nor among SL and AC in young adults.

**Key words:** Cognitive Functions, Satisfaction with the life, Aerobic capacity, Young Adults.

## **Problematización**

### **Planteamiento del problema**

Actualmente, resulta de gran importancia que los individuos puedan actuar de manera adecuada, efectiva y eficaz dentro de la sociedad, dado que le permite adaptarse al medio, desarrollar sus potencialidades y a su vez crecer como persona, lo que se logra mediante distintas herramientas cognitivas (Lezack, 1995 como se citó en Maureira, 2016; Muratori et al., 2015), dentro de las cuales, se encuentran las Funciones Cognitivas (FC) que según Flores y Ostrosky-Solís (2008), participan en el control, la regulación y la planeación de la conducta humana a partir de las motivaciones e intereses personales.

Bajo esta lógica, las FC cumplen un papel importante, ya que son necesarias para que se dé de manera óptima la inteligencia, permitiendo el procesamiento de la información, junto con la autorregulación del organismo a partir de la información que recibe la persona de su contexto (Feuerstein, 1997 como se citó en Parada-Trujillo y Avendaño, 2013), además de participar en el control y la coordinación de los componentes cognitivos implicados en la resolución de problemas (García-Molina, Tirapu-Ustárrroz, Luna-Lario, Ibáñez y Duque, 2010).

Acorde con lo mencionado anteriormente, en los últimos años se han realizado diversos estudios en torno a la relación de las FC y la actividad física, que mencionan la importancia del trabajo físico para mejorar la actividad cerebral, encontrando a López, Zamarrón y Fernández-Ballesteros (2011), quienes realizaron un estudio con 690 sujetos en edades comprendidas entre los 30 y 85 años, hallando que la intensidad de la práctica de ejercicio físico de tipo aeróbico, está relacionada con el funcionamiento cognitivo y físico en función de la edad cronológica, por lo que tiene un efecto compensador en el declive del funcionamiento a medida que avanza la edad.

Así mismo, Åberg et al. (2009), en su investigación con 1.221.727 hombres jóvenes entre 15 a 18 años de edad, encontraron que los participantes con mayor aptitud cardiovascular exhibieron mayores puntajes en pruebas de inteligencia y cognición, a diferencia de aquellos con una aptitud cardiovascular menor, concluyendo que la Capacidad Aeróbica (CA) es un mediador fisiológico y psicológico entre la actividad física y la mejora del rendimiento cognitivo.

Por otra parte, se evidencia que la Capacidad Aeróbica (CA) no sólo se relaciona con las FC, sino que además se relaciona con la Satisfacción con la Vida (SV); en estudios como el de Jiménez-Moral, Zagalaz, Molero, Pulido-Martos y Ruiz (2013) en donde participaron 388 adolescentes entre 12 y 18 años, se encontró que la CA estaba relacionada de manera positiva con la SV, dado que los niveles de esta, llegaban a ser mayores en aquellos participantes que tenían una CA cardiosaludable, debido a que la realización de actividad física proporciona beneficios a nivel psicológico, como se menciona en estudios como el de Lucas, Freitas, Oliveira, Machado y Monteiro (2012), con una población de 219 adolescentes entre 12 y 17 años, donde se afirma que los jóvenes físicamente activos mejoraban su autoconfianza, al igual que su autoestima, disminuían los niveles de estrés, aumentaban su salud mental, y a su vez sus niveles de SV.

Conjuntamente, la calidad de vida se encuentra asociada al nivel de satisfacción que tiene un individuo, dado que esta última resulta ser un componente cognitivo de la primera, relacionado con la comparación que realiza una persona sobre sus circunstancias actuales de vida con modelos culturales que se ajustan a su propia condición (Bernal, Daza y Jaramillo, 2015), de esta manera, como lo menciona Beckert, Quarti y Trentini (2012), en su estudio con 88 adultos mayores, a mayor calidad de vida se encuentran mayores niveles de satisfacción, lo que incide positivamente en su funcionamiento cognitivo, asociado a su vez

con la salud física y el desempeño de tareas de la cotidianidad, que le permiten tomar decisiones autónomamente, dando como resultado una vida independiente para la población.

Siguiendo con lo anterior, en una investigación realizada con 340 adultos mayores por Requena, López y Ortiz (2009), se concluye que la funcionalidad cognitiva de la población estudiada es directamente proporcional al nivel de satisfacción que tienen con su vida, mencionando como factores protectores la ejecución de alguna actividad física y la socialización con otros sujetos, debido a que a medida que avanza la edad, disminuye el funcionamiento cognitivo, relacionado con la pérdida de autonomía, el aislamiento y la disminución de las relaciones sociales, lo que genera una dependencia funcional que se asocia con insatisfacción, por el contrario, cuando se tiene un envejecimiento satisfactorio en el cual se tenga autonomía y movilidad, se observa un mejor estado de ánimo, así como mayores expectativas y satisfacción con la vida.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el presente trabajo busca enriquecer la línea de investigación “*Calidad de Vida y Bienestar en Contextos de Salud*”, ya que tiene como núcleo problemático, generar espacios que permitan el desarrollo de entornos saludables, y a la vez, nuevos estilos de vida que fortalezcan la promoción de la salud, además de prevenir enfermedades que puedan llegar a afectar la Calidad de Vida de cada uno de los sujetos. Por consiguiente, se busca alcanzar dichos objetivos por medio de la implementación de actividades tanto deportivas, como cotidianas que aporten al bienestar de la persona, prevengan el deterioro de las FC y promuevan la salud física y mental.

Finalmente, acorde con la revisión de la literatura, se reconoce la existencia de estudios que evalúan la relación entre las FC, la CA y la SV pero de manera aislada, sumando a ello, que estos estudios abordan en su mayoría población adolescente y adulta mayor, por lo que se hace necesario conocer dichas variables de manera conjunta y en poblaciones no abordadas, como la adultez joven, especialmente aquellos que se encuentran inmersos en el

ámbito universitario, teniendo en cuenta la incidencia que pueden tener las variables en esta etapa, fundamentalmente en el entorno académico y la calidad de vida. De esta manera, surgen los siguientes cuestionamientos, ¿Se encuentra relación entre el nivel de Satisfacción con la Vida y la Capacidad Aeróbica?, ¿Hay asociación entre el nivel de las Funciones Cognitivas y el nivel de Satisfacción con la Vida en universitarios?, ¿Existe relación entre las Funciones Cognitivas y la Capacidad aeróbica?

### **Justificación**

A nivel nacional, para el año 2016 Colombia contaba con una población de 48.747.708 habitantes, donde el 49,37% eran hombres, y el 50,63% correspondía a las mujeres. Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2016), hasta el año 2015, se contaba con aproximadamente 4,349,823 personas de 17 a 21 años, de las cuales solamente 2,149,504 se encontraban matriculados en algún estudio de educación superior y únicamente 1,369,149 de dicha población, estaba matriculada en alguna universidad del país.

Ahora bien, según la revisión literaria, en los últimos años se han realizado diversos estudios en torno a la población universitaria, indagando aspectos psicológicos y temas relacionados con la calidad de vida. A nivel psicológico, se han abordado aspectos como las FC, la calidad de vida y la satisfacción con esta última, y a nivel de salud, tópicos como el sedentarismo y la actividad física, los cuales se encuentran altamente relacionados.

De esta manera, desde la psicología cognitiva, se han encontrado estudios como los de Martínez, Arrieta y Melean (2012), los cuales sugieren que los estudiantes universitarios, suelen presentar problemas de aprendizaje, evidenciando dificultad en el análisis de problemas cotidianos y en la resolución de problemas en determinados contextos, donde se ven involucradas las FC, las cuales facilitan el aprendizaje, las operaciones mentales, la

organización del tiempo y el establecimiento de metas, lo que se relaciona con el rendimiento académico (Barceló, Lewis y Moreno, 2006).

En consecuencia, la toma de decisiones y la calidad de vida también se encuentran involucradas en el ámbito académico, debido a problemáticas como la deserción universitaria que generan preocupación a las instituciones educativas y al MEN, ya que para el año 2015 la cifra Nacional de deserción en instituciones de educación superior fue del 46,6% (MEN, 2015). Sin embargo, a pesar de que ha ido disminuyendo, la cifra de estudiantes que abandonan sus estudios profesionales sigue siendo alta, por lo que se hace necesaria la búsqueda de estrategias que ayuden a disminuir dicha tasa de deserción (Quintero, 2016).

En adición, dentro de las causas de la deserción universitaria en Colombia mencionadas por Guzmán et al. (2009), se encuentran diversas características individuales, entre las cuales está el bajo rendimiento académico, el cual se pueden ver reflejado en los resultados del Saber Pro. En relación a esto Fonseca, Rodríguez y Parra (2016), afirman que existe una relación entre las FC y el rendimiento académico, por lo tanto, una mejora en el desempeño de las mismas, puede fortalecer el rendimiento académico en los universitarios.

Teniendo en cuenta lo anterior, según el Informe Nacional de Resultados 2016-2017 sobre la prueba Saber Pro (ICFES, 2018), se evidencia una baja en el rendimiento de los alumnos del 2017, en comparación con quienes presentaron la prueba en el año 2016, especialmente en competencias genéricas como razonamiento cuantitativo, que bajó un punto con respecto al periodo anterior, al igual que lectura crítica, siendo competencias ciudadanas la asignatura con mayor descenso en 7 puntos comparado con el ciclo anterior.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la inmersión a la vida universitaria implica un cambio frente a la generación de estilos de vida, se reconoce que en esta etapa los universitarios son vulnerables frente a la adopción de conductas de riesgo y estilos de vida poco saludables, observándose un aumento de hábitos alimenticios inadecuados y una

disminución en la práctica de actividad física, llegando en ocasiones al sedentarismo, motivo por el cual, se considera importante abordar el fenómeno de la actividad física y la CA en esta población, debido a que presentan mayores probabilidades de estar expuestos a enfermedades como la diabetes, hipertensión y síndrome metabólico (Pereira-Rodríguez et al., 2018).

De esta forma, acorde a los resultados obtenidos por la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) (Ministerio de Salud, 2015), únicamente el 51.1% de la población colombiana de 18 a 65 años cumple de manera adecuada con las recomendaciones que se realizan frente a la actividad física. Además, la prevalencia de personas que realizan algún tipo de actividad física es de un 15% mayor en personas con nivel superior de educación, a comparación de las personas que no tienen ningún nivel educativo.

Sumado a esto y teniendo en cuenta la encuesta realizada por el Análisis de Situación de Salud (ASIS) para el 2016, aproximadamente el 50% de las atenciones frente a morbilidad en la población colombiana, se deben a Enfermedades No Transmisibles (ENT), siendo definidas por la Organización Mundial de la Salud (2018), como aquellas enfermedades que suelen ser de larga duración y pueden generarse por factores genéticos, fisiológicos, ambientales y/o conductuales, entre las cuales se encuentran las enfermedades pulmonares, ataques cardíacos, cáncer y diabetes. Es por esto, que el 56.10% de la población adolescente (12 a 18 años), el 57,24% de la población joven (14 a 26 años), y finalmente un 71.20% de la población adulta (27 a 59 años) llega a instalaciones hospitalarias para ser atendidas por este tipo de enfermedades, sin embargo, dichas enfermedades no se encuentran aún en una etapa crónica.

Por ende, Varela, Duarte, Salazar, Lema y Tamayo (2011), afirman que la actividad física que suelen realizar el 22,2% de los estudiantes universitarios es poca o llega a ser nula, lo que quiere decir, que dicho estilo de vida se considera como sedentario, aumentando las posibilidades de desarrollar enfermedades cardiovasculares, además de síndromes

metabólicos y/o problemas emocionales, concordando así con las estadísticas arrojadas por el ENSIN (2015).

Por lo tanto, se ha encontrado que la práctica de actividad física, especialmente la de tipo aeróbico, implica numerosos beneficios psicológicos para los estudiantes universitarios, los cuales están asociados al bienestar, la calidad de vida, la reducción del estrés, mejora del autoconcepto, así como la disminución en la ansiedad y la depresión (Biddle et al. 2006, como se citó en De Abajo y Márquez, 2012).

Dentro de los beneficios de la actividad física, a nivel neurológico, la práctica del ejercicio físico de tipo aeróbico favorece aspectos que están relacionados con la cognición, evidenciándose cambios significativos en las zonas del cerebro vinculadas a las funciones de más alto nivel cognitivo, como el hipocampo, la corteza frontal y parietal, que están implicadas en la memoria, ejecución de tareas, atención selectiva y resolución de conflictos (Colcombe et al. 2004, como se citó en Fortuño-Godes, 2017).

Así mismo, teniendo en cuenta la importancia de la actividad física de tipo aeróbico para la salud física y mental de la población universitaria, se encuentra altamente relacionada la SV, ya que como afirma Sánchez-Fuentes et al. (2018), los universitarios al presentar altos niveles de satisfacción, evidencian altos niveles de salud a nivel general y mental, además de mejorar el rol emocional en relación a la función social, lo que resulta relevante para las instituciones de educación superior, que constantemente buscan el bienestar de sus estudiantes; sumando a ello, que la SV y los estados afectivos positivos están relacionados con mejores respuestas ante situaciones estresantes y la reducción de tasas de mortalidad y conductas de riesgo en jóvenes (Chida et al., 2008 y Brydon et al., 2009 citados por Barrantes-Brais y Ureña-Bonilla, 2015), además de guardar relación directa con la adaptabilidad frente a la carrera profesional (Casadiego et al., 2018).

A pesar de que el estudio y la promoción de la SV en universitarios resulta de gran importancia, en la literatura existente, la mayoría de investigaciones tienen como foco principal niños y jóvenes que se encuentran cursando primaria y secundaria, siendo pocos los estudios que tienen como muestra poblacional los estudiantes pertenecientes a Instituciones de educación superior, tal como lo afirman Casadiego et al (2018).

Acorde con lo expuesto anteriormente, la presente investigación resulta de gran relevancia debido a los aportes que puede brindar al ámbito educativo, desde la promoción de la salud y el bienestar de los jóvenes universitarios, por medio de la práctica deportiva regular como una estrategia para prevenir las ENT, además de aumentar el nivel de SV, el desempeño de las FC, buscando prevenir su deterioro y a su vez, favorecer el rendimiento académico y la adaptabilidad a contextos de educación superior.

De igual manera, se aportará a la escasa literatura que aborda dichas variables de manera conjunta, fundamentalmente en jóvenes universitarios, nutriendo así teorías existentes sobre la relación entre la práctica de actividad física de alta exigencia aeróbica frente a las FC y la SV, así como la asociación entre estas últimas.

Por último, la investigación pretende realizar aportes metodológicos frente al uso del Test Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA), del cual se evidencian pocos estudios relacionados en el ámbito de la actividad física y en adultos jóvenes.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar si existe asociación entre el estado actual de las Funciones Cognitivas y la Satisfacción con la Vida de un grupo de jóvenes universitarios, a partir del nivel de Capacidad Aeróbica en la ciudad de Bogotá.

### **Objetivos específicos**

Reconocer la relación entre el estado actual Funciones Cognitivas y Satisfacción con la Vida, en un grupo de universitarios, clasificados según su nivel de Capacidad Aeróbica.

Identificar la Satisfacción con la Vida en un grupo de universitarios, clasificados por su nivel de Capacidad Aeróbica.

Explicar el estado actual de las Funciones Cognitivas en un grupo de universitarios, clasificados por su nivel de Capacidad Aeróbica.

### **Marcos de Referencia**

#### **Marco Epistemológico**

A partir de los objetivos anteriormente planteados y para dar respuesta a los mismos, se hace necesario conocer los diversos paradigmas que existen para abordar el conocimiento y los diferentes fenómenos que pueden llegar a surgir en la sociedad, como lo es el paradigma positivista, el cual se retomó en el presente trabajo, teniendo en cuenta a Augusto Comte como fundador de éste en la mitad del siglo XIX, logrando la imposición de un nuevo pensamiento al contraponerse a lo planteado en esa época, como la metafísica y el clima espiritualista, llamando así la atención, al basarse en el método empírico de las ciencias experimentales, omitiendo de tal modo, todo supuesto metafísico (Serrano, 1982).

Entre tanto, Comte y su libro *El discurso sobre el espíritu positivo* (1844), afirma que todas las hipótesis que se lleguen a plantear frente a un fenómeno, deben pasar por tres estados teóricos, a saber, el estado teológico, metafísico y positivo o científico, en donde los dos primeros, resultan ser el camino adecuado para llegar al estado último, en el cual, se halla el régimen último de la razón humana, ya que se reconoce la imposibilidad de obtener una noción o explicación absoluta frente a las causas o el porqué de los fenómenos, sino que por el contrario, se busca el descubrimiento de leyes que describan la aparición y el comportamiento de estos fenómenos mediante observación, experimentación y comparación.

En vista de lo anterior, unas de las grandes contribuciones de ésta epistemología y de las perspectivas que se usaron para el desarrollo de la presente investigación, tal como afirma González y Hernández (2014), es el positivismo, el cual aporta y sostiene que al estudiar un objeto, la existencia del mismo es totalmente independiente del sujeto que lo investiga, además de aclarar que para poder llevar un análisis adecuado de hechos reales sobre un fenómeno, es necesario que estos sean verificados por medio de la experiencia. En otras palabras, la única forma de adquirir conocimiento sobre un fenómeno, es a través de la comprobación por medio de los sentidos, con el fin de generar leyes que permitan generalizar la explicación de los fenómenos.

Ahora bien, dado que los paradigmas en la investigación cuantitativa enmarcados en una tradición “positivista”, buscan la realidad objetiva, es decir, la verdad en un sentido de correspondencia con la realidad (Ramos, 2015). El método empírico-analítico, guarda relación con el paradigma positivista, al ser una forma de observación que se utiliza para poder profundizar en el estudio de los fenómenos y llegar a establecer leyes generales, a partir de la conexión existente entre la causa y el efecto de los mismos en un contexto determinado (Inche et al., 2003).

De esta manera, a partir de la observación de la experiencia, es posible establecer deducciones por medio de los datos recogidos durante esta, por lo cual, el método empírico-analítico, permite abordar la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles, contrastando las hipótesis de una forma rigurosa, a través de la demostración científica que determina si dichas afirmaciones pueden llegar a ser verdaderas o falsas, o bien si se pueden verificar o refutar (Cortés e Iglesias, 2004)

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación abordó las Funciones Cognitivas, la Satisfacción con la Vida y la Capacidad Aeróbica, como constructos hipotéticos (Cortés et al., 2004), los cuales, al ser fenómenos no observables, implican la postulación de su

existencia y relaciones entre sí, a través de la utilización de distintos instrumentos que permiten su observación, a saber el Test MoCA, la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) y el Test de Rockport.

Por último, dado que los constructos evaluados no pueden ser observados de manera directa y hacen parte de la conducta humana, los cuales están determinados por la interacción entre características ambientales y personales; se tiene en cuenta que estas últimas, poseen cierta estabilidad durante un tiempo y varían entre una persona y otra, como características individuales que cuentan con cierta constancia intraindividual desde la investigación empírico-analítica, buscando así reconocer relaciones entre estas variables personales, acercándose más a la diversidad de la realidad (Erdmann,1989).

### **Marco Disciplinar**

Para tener mayor acercamiento a los fenómenos de estudio, se plantearon dos temas fundamentales, Funciones Cognitivas y Satisfacción con la Vida, a través de postulados teórico conceptuales, tomados desde diferentes perspectivas de la psicología.

### ***Funciones Cognitivas (FC)***

En los últimos años, el estudio de las FC ha cobrado gran relevancia dentro del campo de la neuropsicología, dado que se clasifican dentro de las funciones más complejas del hombre y de las cuales hacen parte las funciones ejecutivas (Goldberg, 2001), dado que, como afirma Lezak (1995), participan en el control, regulación y planeación eficiente de la conducta, permitiendo que las personas se involucren exitosamente en conductas independientes, productivas y útiles para sí mismos en la cotidianidad.

Por otro lado, Arredondo (2006) define las FC como un conjunto de habilidades cognitivas complejas y acciones mentales que se adquieren a lo largo del desarrollo y que se entrenan de manera constante para formar una o más capacidades, que posibilitan la realización de varias tareas de manera efectiva.

En relación con lo anterior, para poder hablar de FC, es necesario hablar de desarrollo cognitivo, y una de las teorías que plantea la importancia de estas en relación a los procesos de aprendizaje, es la *Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva* de Feuerstein, en donde a partir de los planteamientos de Vigotsky, tales como el origen de las funciones psíquicas superiores, la Teoría del Desarrollo Proximal, y el Papel del Mediador Humano, se afirma que es posible llegar a modificar y recuperar las FC, especialmente en la niñez y la adolescencia, por medio de determinados factores, que si se dan de manera correcta dentro del contexto académico, se logra que el individuo pueda desenvolverse con mayor competencia y eficiencia en la vida, no solo en el desempeño académico (Velarde, 2008).

Así mismo, desde la psicología evolutiva y la neuropsicología, se plantea el concepto de *Plasticidad Cognitiva*, como la habilidad innata que posee el cerebro para cambiar su propia estructura, así como sus funciones, a partir de factores internos o externos a los que se encuentre sometido, es decir, que puede darse una modificabilidad estructural frente a distintos cambios ambientales, no solo en los primeros años de vida, sino como un proceso de

adaptabilidad que tiene el cerebro a lo largo de la vida (Kolb y Wishaw, 1998; Bergado y Almaguer, 2000 citado por Cabras, 2012).

Ahora bien, para hablar de cognición, más específicamente sobre funciones cognitivas, es importante abordar la psicología cognitiva, la cual se define según Vásquez, Ruiz y Apud (2015), como el estudio de los procesos y funciones mentales, más específicamente cómo el estudio científico del procesamiento de la información, centrándose en la forma en la que se recibe la información del mundo exterior, así como el sentido y el uso que se hace de la misma.

Con más claridad, desde la psicología cognitiva, el procesamiento cognitivo se da mediante varias etapas; en primer lugar, la información recibida por medio de los sentidos es percibida y se analiza el contenido, se extrae su significado y se intenta darle sentido, para luego llevar a cabo el almacenamiento de aprendizaje y memoria, dónde será retenida para un futuro uso, en el caso de que sea necesaria la recuperación de la información almacenada, ya sea para diversas actividades mentales en forma de pensamiento, para asistir en la resolución de problemas o adaptarse a una nueva situación, lo que en ocasiones implica la modificación de la información almacenada (Vásquez et al., 2015).

En particular, la neuropsicología cognitiva, como uno de los enfoques de la psicología cognitiva, se interesa por la relación entre la función cerebral y las funciones cognitivas, en otras palabras por los procesos cognitivos y los procesos neuronales que los sustentan, prestando especial interés en el deterioro de dichos procesos, reconociendo además, que el término cognición, abarca diversos procesos y elementos (Benedet, 2002).

Dentro de los procesos que abarca la cognición, más específicamente las funciones cognitivas, a continuación se definen aquellas que se evalúan mediante el Test de MoCa (Nasreddine et al., 2005), como instrumento utilizado en la presente investigación.

En primer lugar, las *Habilidades Visoespaciales*, se definen como la capacidad para representar, analizar y manipular objetos mentalmente, lo que a su vez le permite al sujeto ubicarse en el espacio, es decir, poder percibir varios objetos en diferentes distancias con relación a él mismo y a otros objetos, dando paso a una interacción entre el sistema motor y visual (Roselli, 2015).

Por otra parte, la *Memoria* se encarga de la modificación, el registro y la recuperación de información, por lo que resulta de suma importancia para que el individuo pueda adaptarse al medio (Ballesteros, 1999). Al hablar de este constructo, se reconoce que puede clasificarse según el tiempo durante el cual es efectivo, es decir, *Memoria a Largo Plazo* (MLP) y *Memoria a Corto Plazo* (MCP) (Solís y López-Hernández, 2009).

La primera, se caracteriza por retener información durante un tiempo variable, que puede ir desde minutos, hasta tiempos ilimitados, además, está a su vez se subdivide en *memoria declarativa o explícita* (aquellos recuerdos conscientes sobre experiencias previas) y *memoria no declarativa, implícita o procedimental* (recuerdos inconscientes o automáticos sobre el “cómo” de algunas actividades por medio de la repetición) (Solís y López-Hernández, 2009).

Igualmente, la *memoria declarativa* se divide en *memoria semántica*, aquella información específica sobre lugar y tiempo de los eventos, y *memoria episódica*, la información sobre conceptos, relaciones y significados de palabras (Carrillo-Mora, 2010).

Conjuntamente, la *Memoria a Corto Plazo* (MCP), se entiende como la capacidad para recuperar de manera rápida información disponible sobre eventos cognoscitivos recientes (Tulving y Schacter, 1990 citados en Carrillo-Mora, 2010); además, se denomina *recuerdo diferido* a la retención de información que se da por minutos u horas (Keefover, 1998 citado en Sarriá y García, 2006). Del mismo modo, la MCP abarca lo que se conoce como memoria inmediata, operacional y de trabajo. La *memoria inmediata* es la capacidad de retener

información, especialmente de tipo sensorial, sobre algún evento durante algunos segundos; (Solís y López-Hernández, 2009).

Sumado a esto, la *Memoria de trabajo*, es aquella encargada de almacenar y procesar durante un lapso corto de tiempo la información adquirida a través de una tarea determinada o desde la MLP, obteniendo una respuesta de la persona como consecuencia del procesamiento de la información (Colom y Flores-Mendoza, 2001).

De igual importancia, dentro de las funciones cognitivas, se encuentra la *Atención*, la cual, según Rebollo y Montiel (2006), es una función independiente, ya que es la responsable de tomar elementos esenciales para realizar de manera adecuada determinada actividad mental. Por ello, Fuster (1996, como se citó en Rebollo y Montiel, 2006) menciona que tiene 3 fines, en primer lugar, la percepción de los objetos y la ejecución de determinadas acciones, prestando concentración selectiva en un estímulo, especialmente cuando se encuentra en presencia de otros; en segunda instancia, la capacidad de aumentar la velocidad de las percepciones y acciones para llevarlas a cabo; y finalmente, poder sostener la atención en una acción u objeto todo el tiempo que sea necesario.

Adicionalmente, se encuentran varios tipos de *Atención*, a saber, la *atención selectiva*, refiriéndose a la capacidad para atender a un estímulo, sin confundirse con el resto de estímulos que se encuentran dentro del contexto (Mesulman, 1990 como se citó en Ríos, Adrover-Roig, Noreña y Rodríguez, 2014); la *atención dividida*, conocida como la capacidad para poder responder a dos tareas al mismo tiempo (Easterbrook, 1959, citado por Rosselló, 1994). Por último, se encuentra la *atención sostenida*, que permite que una persona permanezca atenta una tarea por un tiempo determinado, a pesar de que esta se vuelva aburrida o produzca frustración (Rosselló, Munar, Obrador y Cardell, 2007).

De otro modo, el *Lenguaje* como función cognitiva compleja, implica las inflexiones de voz, el habla, los gestos, las habilidades sociales y comunicativas en la interacción con otras

personas. De acuerdo con Lecours y Lhermitte (1979, como se citó en Mulas, Etchepareborda, Díaz-Lucero y Ruiz-Andrés, 2006), *“el lenguaje es el resultado de una actividad nerviosa compleja que permite la comunicación interindividual (...) a través de signos multimodales que simbolizan una convención propia de una comunidad lingüística”*; aquellos signos multimodales, incluyen los signos auditivos y visuales, haciendo referencia a la función simbólica que representa la realidad externa e interna. Ahora bien, teniendo en cuenta el carácter social que desempeña el lenguaje en el desarrollo del hombre, el área de Wernicke cumple una función importante en la comprensión del lenguaje hablado, ya que decodifica las palabras, sumando a ello, la función del área de Broca, asociada al procesamiento y la articulación motora del lenguaje (Castaño, 2003).

También, dentro de las FC, se encuentra la **Abstracción**, la cual es definida por Deval (2001, como se citó en Jaramillo y Puga, 2016), como un nivel elevado del pensamiento, donde interactúan capacidades como deducir, sintetizar, interpretar y analizar el medio que afecta al individuo. En otras palabras, es la capacidad de retomar los componentes fundamentales de conceptos que ya han sido grabados en la memoria, los cuales, al poder ser recuperados de manera fácil y rápida, dan la posibilidad de conectarlos a nuevos aprendizajes, y así aplicarse en situaciones similares, dando paso a la creación de nuevas categorías para el sujeto (Moreno y Sánchez, 2008).

Finalmente, la **Orientación**, según Trepát y Comes (2000, como se citó en Rivera y Zapata, 2009), permite el reconocimiento del espacio, lo que posibilita la ubicación tanto temporal como espacialmente, lo que a su vez permite la resolución de problemas; de manera más específica, la orientación facilita que una persona pueda saber dónde se encuentra y cómo puede llegar a un lugar en específico.

Sumado a lo anterior, según Rivera y Zapata (2009) pueden distinguirse diferentes tipos de *orientación*, tales como, la orientación corporal, la cardinal y finalmente las coordenadas

geográficas; en la primera, el sujeto usa su cuerpo para poner en orden su mundo exterior; en la segunda, se tiene en cuenta el propio cuerpo y la ubicación del sol, estableciendo puntos como norte, sur, este y oeste; y la tercera, hace referencia al sistema convencional de orientación según líneas imaginarias llamadas meridianos y paralelos en la división de la esfera terrestre.

Ahora bien, dado que la neuropsicología busca el establecimiento de relaciones entre el cerebro y la conducta de individuos sanos o con diversas patologías del sistema nervioso, desde la evaluación neuropsicológica se utilizan distintas técnicas e instrumentos para obtener una descripción válida de los puntos fuertes y débiles del perfil cognitivo de una persona y conocer las particularidades del procesamiento de la misma (Bausela, 2008). De esta manera, resulta de suma importancia la evaluación de las FC, ya que mediante esta, se puede adquirir un perfil de las capacidades que se preservan en el individuo, así como determinar la influencia que pueden tener ciertos déficit en las actividades diarias (Fernández, 2001 cómo se citó en Bausela, 2008).

Por consiguiente, las FC mencionadas con anterioridad, pueden ser evaluadas a través de distintos métodos. Dentro de los métodos directos, se encuentran las técnicas de neuroimagen funcional, como el escáner cerebral o resonancia magnética, que permiten visualizar las zonas cerebrales que se activan mientras se realizan tareas complejas, como operaciones mentales y tareas cognitivas, mediante el aumento de la cantidad de oxígeno en la sangre de dichas zonas, que se reduce en cambios en la imagen, permitiendo así la localización de las FC (Vendrell et al., 1995).

En adición, dentro de los métodos indirectos que permiten medir las FC, se encuentra el Test Breve para la Evaluación del Estado Cognitivo (BCSE) en su adaptación al español (De la Guía, Hernández, Paradell y Valler, 2013), el cual aporta una valoración rápida del estado cognitivo, permitiendo un “screening” de funciones como *“la orientación y estimación*

*temporal, control mental, recuerdo incidental, planificación y organización visio-perceptiva, inhibición de respuestas aprendidas y producción verbal*” (Consejo General de la Psicología, s.f., p. 3), centrándose específicamente en procesos atencionales y funciones ejecutivas.

Además, se encuentra la Escala de Memoria de Wechsler-IV (WMS-IV), en su adaptación al español (Pearson Educación, 2013), la cual está diseñada para evaluar como aspecto principal la Memoria en personas entre los 16 y los 89 años, más específicamente “*la memoria declarativa episódica o capacidad de almacenar y recuperar de forma consciente aspectos concretos de información referida a una situación o contexto específico, y la memoria de trabajo*” (Consejo General de la Psicología, s.f., p. 3).

Finalmente, para el presente ejercicio investigativo se utilizó el Test Montreal Cognitive Assessment (Test MoCA), que evalúa aspectos como las habilidades visoespaciales/ejecutivas, de identificación, memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación, las cuales fueron previamente definidas; sumado a esto, este test permite obtener un tamizaje del deterioro cognitivo leve y significativo en la edad adulta (Pedraza, et al., 2016).

### ***Satisfacción con la Vida (SV)***

Desde la psicología positiva, se tiene como principal objeto de estudio la felicidad, la cual, ha sido abordada principalmente desde dos perspectivas, la perspectiva eudaimónica y la hedónica; la primera, se refleja en el concepto de *bienestar psicológico* y menciona que la felicidad de una persona está definida por “*el funcionamiento óptimo en diversas áreas*” (Ryff, 1989; Ryan y Deci, 2001 citados en Blázquez, Gutiérrez y Medina, 2015).

Por el contrario, la perspectiva hedónica se fundamenta en el concepto de *bienestar subjetivo*, en el cual, el nivel de felicidad de una persona, parte de “*preguntarle directamente a esta qué tan satisfecha con la vida está y en qué grado ha experimentado una serie de*

*estados afectivos durante un periodo determinado*” (Diener, 1984 citado en Blázquez, Gutiérrez y Medina, 2015).

Partiendo de lo anterior, para hablar de SV, se debe tener en cuenta el bienestar subjetivo como constructo, dado que, en este se identifican 2 componentes, por un lado, el componente emocional que tiene a su vez 2 subcomponentes, los afectos tanto positivos como negativos (Lucas, Diener y Suh, 1996 como se citó en Atienza, Pons, Balaguer y García, 2000), y por otro lado, el componente cognitivo, denominado satisfacción con la vida por Andrews y Whitney (1976 como se citó en Atienza et al., 2000).

De esta forma, al ser la SV un componente cognitivo, refleja una evaluación global de la vida de la persona a largo plazo, la cual incluye aspectos individuales, familiares, laborales y/o educativos, asociados con la calidad de vida (Montoya y Landero, 2008).

Del mismo modo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1994) asocia la SV, con el bienestar psicológico, definiéndola como la percepción que tienen los individuos sobre su “existencia”, influenciada por la salud física, la salud mental, las relaciones interpersonales y la independencia.

Así, la SV resulta de gran relevancia, puesto que está asociada a la subjetividad de los individuos, dado en términos de conductas adaptativas y capacidades para afrontar situaciones adversas; además, la SV se encuentra asociada al sentimiento de bienestar desencadenado de la satisfacción de las necesidades fundamentales y que trasciende a su evaluación global (Pavot, Diener, Colvin y Sandvik, 1991).

Por lo tanto, para poder acceder a la SV de una persona, reconociéndola como componente cognitivo del bienestar subjetivo, existen distintos métodos indirectos para su evaluación, dentro de las cuales, se encuentran pruebas psicométricas como el Cuestionario de Salud SF-36, adaptado y validado en población Colombiana (confiabilidad de 0,77), el cual, proporciona un perfil del estado de salud relacionado con la calidad de vida, permitiendo

comparar las diversas enfermedades y los beneficios de diferentes tratamientos, sumando la valoración del estado de salud individual de los pacientes, mediante 36 ítems divididos en 8 escalas, Funcionamiento Físico (FF), Desempeño Físico (CF), Dolor Corporal (DL), Desempeño Emocional (DE), Salud Mental (SM), Vitalidad (VT), Salud General (SG) y Funcionamiento Social (FS), junto con el cambio de la salud en el tiempo (Lugo, García y Gómez, 2006). Cabe aclarar, que este instrumento permite un acercamiento de algunos conceptos de la SV que se desprenden de la Calidad de vida .

Finalmente, para la presente investigación se utilizó la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) (Diener, Emmons, Larsen y Griffin, 1985), la cual mide el juicio global que hacen los sujetos sobre su vida y las condiciones de esta, para lo cual, arroja una puntuación global a partir de 5 ítems evaluados.

### **Marco Multidisciplinar**

Para este apartado, se abordan las disciplinas que abarcan elementos relacionados al fenómeno de investigación. En un primer momento, se hablará de la medicina y dos de sus especialidades, la neurociencia y la medicina deportiva. Posteriormente, se hablará del deporte y el abordaje que este tiene desde la actividad física y la CA, siendo esta última, una de las principales variables en la presente investigación.

#### ***Medicina***

Inicialmente, la medicina es una disciplina encaminada al ámbito individual del hombre y su dimensión como sujeto social, esto se logra a través del conjunto de conocimientos, actitudes y prácticas basadas en teorías y experiencias con el fin de trabajar con personas, usando estrategias para la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico y el tratamiento de posibles riesgos presentes en el contexto (Silva, Rojas, Sansó y Alonso, 2013). De esta manera, la medicina permite una comprensión acerca del funcionamiento del cuerpo humano, especialmente a nivel fisiológico, sumando a ello, los

riesgos y enfermedades a los que se encuentra expuesta una persona, en este caso, frente a las enfermedades crónicas no transmisibles (OMS, 2018), las cuales, como se mencionó anteriormente, pueden generarse debido a distintos factores, dentro de los cuales se encuentran diversas prácticas conductuales.

### *Neurociencia*

Dentro de las disciplinas asociadas a la medicina, se encuentra la neurociencia, encargada de estudiar el funcionamiento cerebral, teniendo en cuenta la multidisciplinariedad, de modo que, la concepción de la mente humana, permite comprender los procesos mentales desde lo particular a lo general, es decir, de lo más complejo a lo más simple, como la inteligencia o el comportamiento humano, por lo que su comprensión, gira alrededor del cerebro y la mente como un todo (Tirapu, 2011).

Así mismo, esta disciplina se encuentra dividida en neurociencias conductuales y no conductuales; dentro de la primera, hacen parte la neurología, la neurofisiología, neuroanatomía y neurofarmacología; dentro de la segunda, se encuentran la psicología, la psicología fisiológica, la psicofisiología, la psicofarmacología, la neurociencia cognitiva y la neuropsicología (Portellano, 2005). Particularmente, se hace énfasis en esta última, ya que como se mencionó anteriormente, se encarga de estudiar las relaciones existentes entre el cerebro y la conducta, tanto en personas sanas, como en personas que han sufrido algún trauma cerebral, teniendo como objeto de estudio, las bases neuronales en los procesos mentales complejos, atendiendo a conductas específicas como pensamiento, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, motricidad compleja y percepción (Bausela, 2008).

Por lo tanto, actualmente la neurociencia cumple con un rol importante para la comprensión de las FC, ya que brinda una explicación sobre fenómenos neurales, los cuales dan paso a la comprensión de procesos cognitivos como la atención, la motivación, las emociones, la memoria, el lenguaje, el aprendizaje y la conciencia (Maureira, 2010).

De tal forma, resultan relevantes los planteamientos de Barrios y Guardia (2001), al hablar del cerebelo y del papel fundamental en el funcionamiento cerebral, ya que es el encargado de presentar extensas conexiones bidireccionales con los hemisferios cerebrales, los cuales, no solo se encargan de crear canales de conexión entre áreas responsables del funcionamiento motor, sino además, de aquellas que guardan una conexión con la cognición y la emoción.

De igual importancia, en el caso de las FC se han generado hipótesis respecto a los hemisferios laterales cerebelosos, los núcleos dentados y emboliforme, los cuales pueden llegar a ser los responsables de la modulación no sólo del pensamiento, sino también de funciones como la planificación, la formulación de estrategias, el aprendizaje, la memoria y el lenguaje (Schmahmann, 1991, como se citó en Barrios y Guardia, 2001).

Bajo esta misma línea, se encuentran los hallazgos del neurólogo estadounidense Mountcastle (1978), quien en la década de 1950, sistematizó la organización columnar del córtex cerebral, llegando a plantear como hipótesis, que las FC principales, a saber, la visión, el oído, el tacto y el lenguaje, se desencadenan de la misma forma en la corteza cerebral, por medio de lo que denominó un algoritmo biológico, debido a la similitud anatómica que se encuentra entre las diferentes áreas del córtex, el cual finalmente, da soporte a la inteligencia y a la cognición.

Ahora bien, desde el funcionamiento neuronal, se entiende que la relación entre la CA y las FC está dada en el incremento de la oxigenación cerebral, flujo sanguíneo y densidad vascular en la corteza cerebral, que se da gracias a la práctica de actividad física de tipo aeróbico, además de estar asociada con el aumento de las células madres neurales ubicadas en el hipocampo, que permiten la neurogénesis, al tiempo que existe una mayor eficiencia en el procesamiento cognoscitivo y un aumento de la plasticidad del cerebro, así como de las redes sinápticas (Barrios y López, 2011; Guzmán-Cortés, Villalva-Sánchez y Bernal, 2015).

### ***Medicina deportiva***

La práctica de actividades deportivas ha emergido como estilo de vida dentro de las sociedades contemporáneas, llegando a entenderse como una influencia positiva para el individuo, ya que le permite conseguir un estado mental óptimo más allá de lo físico (Albors y Gastaldi, 2013)

De este modo, teniendo en cuenta la importancia de la práctica deportiva, dentro del campo de la medicina, se encuentra la *medicina deportiva*, la cual, hace referencia a los cambios morfológicos y la capacidad física de un atleta, sumando a ello, el estudio de las personas físicamente activas y de las personas sedentarias, promocionando la salud y generando pautas de prevención para disminuir los factores de riesgo que se asocian a la práctica de actividad física (Rodríguez, 1994).

Igualmente, se conoce como *medicina del deporte* o *medicina deportiva*, a la especialidad que se encarga de comprender no solo aspectos médicos, sino también, aspectos técnicos, pedagógicos y psicológicos necesarios para estudiar al hombre; permitiendo así, conocer sus reacciones y modificaciones ante diferentes estímulos y actividades físicas a las que se somete, además de investigar acerca del esfuerzo que puede resistir una persona en las fases de entrenamiento y preparación, con el objetivo de prevenir lesiones, trastornos y enfermedades, brindando estrategias para un manejo adecuado de las mismas e incluso, dando paso a la rehabilitación en caso de ser necesaria (Domínguez y Pérez, 2001)

Conjuntamente, Manonelles y Del Valle (2011), afirman que ésta especialidad de la medicina, resalta la importancia de promover la salud no solo en deportistas de alto rendimiento, sino también, en niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, incluyendo aquellos que realizan actividad física con motivo de recreación, con el objetivo de tratar enfermedades o curar lesiones; por lo que esta disciplina, cumple una papel importante

en personas afectadas por enfermedades osteomusculares o crónicas que son generadas por llevar un estilo de vida sedentario.

### ***Actividad física***

Se conoce como actividad física a todo movimiento que una persona realiza de manera voluntaria, promoviendo el gasto energético generado por la realización de actividades como caminar o trotar, el cual es superior al gasto obtenido en un estado de reposo (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Así mismo, se reconoce que la actividad física está presente en gran variedad de tareas cotidianas, de modo que, para tener una comprensión más amplia de esta, se deben tener en cuenta los tipos de actividad física existentes, a saber, la fuerza, la resistencia muscular, la flexibilidad y las actividades aeróbicas (Porras, Pinto y Acelas, 2016).

Partiendo de lo anterior, dentro de las actividades aeróbicas, se encuentran aspectos importantes como la resistencia aeróbica, la cual es definida por Counsilman (1982, como se citó en Pineda y Torres, 2011), como aquella capacidad que posee el músculo en conjunto con el cuerpo, para repetir en varias ocasiones una misma actividad, es decir, la capacidad para mantener un mismo esfuerzo por un tiempo prolongado.

De igual manera, Pineda y Torres (2011) plantean que existen diversas manifestaciones de la resistencia aeróbica, tales como la *musculatura ejercitada*, ya sea global (todo el cuerpo) o local (un grupo muscular en específico), y la *especificidad del deporte*, que a su vez se clasifica en *general* y *específica*, entendiendo la primera, como aquella actividad en donde se realiza un trabajo dinámico de una manera prolongada e ininterrumpida, y la segunda, como la capacidad de realizar una actividad de manera prolongada, teniendo en cuenta el tiempo.

Sumado a esto, Pineda y Torres (2011), también mencionan como manifestaciones de la resistencia aeróbica la *duración temporal*, ya sea corta, media o larga, dependiendo del

tiempo durante el cual se realice la actividad, y la *utilización de energía*, que se divide a su vez en anaeróbica y aeróbica, la primera, se refiere al esfuerzo intenso que realiza el cuerpo y que provoca un desequilibrio entre el aporte de oxígeno que se puede adquirir y las necesidades reales del mismo en el organismo; por otro lado, la aeróbica, involucra el esfuerzo prolongado frente al consumo máximo de oxígeno en unidad de tiempo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, para desarrollar una buena resistencia aeróbica y prevenir enfermedades causadas por la inactividad física, se encuentran entrenamientos de tipo aeróbico, los cuales, según Platonov (2001), incluyen el desarrollo de la resistencia-potencia y resistencia específica, además de aumentar la capacidad enzimática aeróbica, es decir, la capacidad que tiene el músculo de oxigenarse durante una actividad física, para así lograr una buena adaptación y un adecuado funcionamiento del transporte de oxígeno en el cuerpo, tal como lo mencionan García, Ruiz y Navarro (1996).

### ***Capacidad Aeróbica (CA)***

La CA (también conocida como VO<sub>2</sub> Máximo), es el indicador que permite comprender la máxima capacidad que posee una persona para absorber, procesar intracelularmente, transportar y así mismo consumir Oxígeno, con el fin de producir la energía necesaria para enfrentarse a actividades físicas de alta exigencia y de larga duración, lo que a su vez permite pronosticar el rendimiento físico de las personas y conocer la funcionalidad de los sistemas involucrados en dicho transporte de oxígeno, como el aparato respiratorio, el sistema endocrino y neuromuscular, los vasos sanguíneos, la sangre y el corazón (Martínez, 1985).

En relación con lo anterior, en estudios como el de Haddad y Uhlenhof (2011), se afirma que el VO<sub>2</sub> Máximo es un indicador importante en el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares, sobre todo cuando se combina con medidas como el Índice de Masa Corporal (IMC), la Circunferencia de la Cintura (CC) y la Grasa Corporal (GC), sumando a

ello, que el poseer una buena CA es sinónimo de un adecuado metabolismo energético, sin embargo, la intensidad de la CA siempre dependerá de factores como la edad, el peso, el sexo y las funciones químicas del sujeto.

Por ello, cuando se entrena la CA, se obtienen efectos positivos en la salud de las personas, como lo sostiene Cooney et al. (2011), quien estudió los beneficios de la actividad física en personas con Artritis Reumatoide, en donde el trabajo aeróbico mejoraba la fuerza y movilidad muscular, y esto a su vez, tenía efectos en el bienestar general de los participantes.

Dentro de los beneficios de un buen nivel de CA, se encuentra relacionado el funcionamiento cognitivo, ya que se evidencian mejoras en aspectos como la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, teniendo en cuenta que, la persona al sumergirse en un contexto deportivo, genera condiciones adecuadas que facilitan el funcionamiento cerebral, como producto de la intensidad aeróbica experimentada al involucrarse en determinadas actividades (Diamond y Lee, 2011, como se citó en Martín-Martínez et al., 2015).

Es así, como la práctica de actividad física aeróbica, no sólo tiene beneficios a nivel osteomuscular, sino que también, en el ámbito psicológico, como lo afirma Márquez (1995). Además, permite la mejora de aspectos como la autoconfianza, la sensación de bienestar del individuo, disminución de la depresión y la ansiedad, al igual que un incremento de los niveles de energía de la persona, junto con una mejora del funcionamiento cognitivo (Raglin y Morgan, 1987; Rosenfeld y Tenenbaum, 1992, como se citó en Márquez, 1995).

Ahora bien, existen 2 formas de conocer el VO<sub>2</sub> Máximo de una persona y determinar el nivel del mismo. La primera, consiste en la recolección de datos de forma directa, mediante la prueba de espirometría, la cual es conocida y estandarizada a nivel mundial para medir la cantidad máxima de oxígeno que puede ser exhalada, además de ser utilizada para predecir el riesgo de complicaciones postoperatorias en personas que tienen alguna dificultad cardiorrespiratoria, lo que a su vez, permite determinar la CA.

Continuando con lo anterior, la segunda forma de conocer el VO<sub>2</sub> Máximo, es mediante pruebas indirectas, dentro de las cuales, se encuentra el Test de Cooper, el cual, consiste en realizar una carrera continua por 12 minutos. Según García Manso et al. (1996, como se citó en Martínez, 2004), la distancia registrada en la prueba y la frecuencia cardíaca de la persona, permiten determinar la CA, ya que está relacionada con el nivel de agotamiento que llega a sufrir el cuerpo por el esfuerzo constante. Sin embargo, la validez de esta prueba es relativa, ya que pueden llegar a interferir factores externos, así como la calificación errónea de la prueba (Martínez, 2004).

Paralelamente a las pruebas previamente mencionadas, se encuentra la prueba de Course Navette (mundialmente conocida como el Test de Leger), la cual, según Niño (2010) tiene como finalidad medir la aptitud cardiorrespiratoria para determinar la potencia aeróbica máxima, por medio de una carrera donde los participantes se desplazan de un punto a otro situado a 20 metros, este desplazamiento se da al ritmo de un sonido fuerte que va incrementando su velocidad progresivamente; esta finaliza cuando el participante no puede seguir el ritmo de la grabación, por lo cual, se procede a calcular el VO<sub>2</sub> Máximo teniendo en cuenta la distancia recorrida.

Finalmente, una de las pruebas indirectas más utilizadas para medir la capacidad aeróbica de los individuos, es el Test de Rockport, el cual consiste en caminar tan rápido como se pueda 1.609 metros (1 milla), teniendo en cuenta la edad del participante, el tiempo usado para realizar la prueba, el peso y la frecuencia cardíaca al finalizar el test; todos estos datos, permiten efectuar la ecuación que da a conocer el nivel de CA de una persona (George, Fisher Y Verhs, 2005). Esta prueba se encuentra con una confiabilidad del 0.95% , además de ser pertinente para personas que no suelen realizar actividad física con frecuencia (García, Ramos Y Aguirre, 2016), motivo por el cual, se implementó en el presente estudio .

## **Marco Legal**

La normatividad de este proyecto está basada en leyes que se encuentran inmersas en el ámbito de la salud y del deporte, dirigidas a la promoción de la salud en la población colombiana.

En primer lugar, se tomó como punto de partida, la Constitución Política de Colombia (1991), la cual, en el capítulo 1, artículo 52, plantea que el área deportiva hace parte de la educación, y por ende, toda la población colombiana tiene derecho a la recreación y práctica del deporte, para así poder desarrollar y mantener un mejor estado de salud.

Por otro lado, se encuentra la Ley 181 de Enero 18 de 1995, por la cual se determinan las “Disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte” (Congreso de la República Colombia, 1995, p.1). Dentro de esta ley se estipula en el Título 1, Capítulo 1, Artículo 3, objetivo 5, “Fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social, especialmente en los sectores sociales más necesitados” (Congreso de la República de Colombia, 1995, p.1).

De igual manera, la Ley 1751 de 2015 o “Ley Estatutaria de Salud” tiene como objetivo garantizar el derecho fundamental de la salud para la población colombiana, estableciendo a su vez mecanismos de protección para que este se cumpla; tal y como lo plantea el Artículo 1 (Congreso de Colombia, 2015).

Finalmente, también se tiene en cuenta lo establecido en el Artículo 2, reconociendo la salud como un derecho autónomo e irrenunciable, por el cual el Estado adopta políticas para asegurar de manera oportuna y, con calidad oportunidades de acceso a actividades de promoción de salud y así mismo prevención de enfermedades (Congreso de Colombia, 2015).

## **Marco Institucional**

Para el marco institucional, se menciona como escenario único y principal la Universidad Santo Tomás, sede Campus; contando con la participación de estudiantes pertenecientes a diferentes programas que oferta actualmente la institución. Como punto de referencia se menciona la misión y el Proyecto Educativo Institucional (PEI, 2004), dado que posee las características y el perfil de los estudiantes tomasinos.

La misión de la Universidad Santo Tomás, inspirada en el pensamiento humanista cristiano de Santo Tomás de Aquino, consiste en promover la formación integral de las personas en el campo de la educación superior mediante acciones y procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social, para que respondan de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la vida humana y estén en condiciones de aportar soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país (p.16).

Además, se tiene en cuenta la Unidad de Desarrollo Integral Estudiantil (UDIES), la cual “Promueve, acompaña y articula el desarrollo de la vida universitaria del estudiante Tomasino” (UDIES,2015), a través de una formación integral en procesos como el ingreso, la participación, la permanencia y la graduación oportuna, a partir de una transversalidad en su plan de estudios. Para lo anterior, también desarrolla estrategias para detectar de manera temprana posible deserción estudiantil y bajo rendimiento académico.

Por otro lado, se resalta la importancia de la Cátedra Henry Didón, en la cual se apoya la formación de los estudiantes tomasinos teniendo en cuenta la formación integral, por medio de la convergencia entre la actividad física, la salud y la psicología en pro de mejorar la calidad de vida de las estudiantes, promoviendo el ejercicio físico como hábito de vida. Por ello, cabe mencionar que todos los participantes cursaron este espacio académico al ingresar a la Institución; con el fin de fortalecer su liderazgo y trabajo en equipo, asumiendo una toma

de decisiones frente a aquello que propende por su bienestar y su bienestar (Departamento de Humanidades y Formación Integral, 2014).

### **Antecedentes Investigativos**

Cómo se ha mencionado en apartados anteriores, con el transcurso de los años, las FC, la CA y la SV han cobrado gran importancia dentro de diversos estudios empíricos, siendo abordados, en gran parte de ellos, de manera aislada. Por ello, para indagar sobre dichos constructos y de acuerdo con la revisión de la literatura, se nombran a continuación los antecedentes más importantes que indagan sobre posibles relaciones entre las variables.

Para comenzar, dentro de los estudios que abordan las FC y la CA, se encuentra a López, Zamarrón y Fernández-Ballesteros (2011), quienes realizaron un estudio de diseño transversal con 690 sujetos en edades comprendidas entre los 30 y 85 años, donde se usaron las subescalas de “*Memoria de dígitos en orden inverso*” y “*Dígitos símbolo*” planteados en el WAIS, además de realizar mediciones bioconductuales para evaluar el funcionamiento físico. A partir de los datos recogidos durante la aplicación, se encontró que la intensidad de la práctica de ejercicio físico de tipo aeróbico está altamente relacionada con el funcionamiento cognitivo y físico, en función de la edad cronológica, es decir, que tiene un efecto compensador en el declive de las FC a medida que avanza la edad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han encontrado estudios que indagan sobre la relación entre las FC y la CA en la niñez, como el de Scudder, Lambourne, Drollette, Herrmann, Washburn, Donnelly y Hillman (2014), los cuales, mediante un estudio de corte transversal, examinaron la relación entre el rendimiento aeróbico de 397 niños de 6 a 9 años de edad, en la subprueba PACER (Carrera de Resistencia Cardiovascular Progresiva Aeróbica) del Fitness Gram con los puntajes de la prueba *Flanker* que evalúa el control inhibitorio, y la prueba *Spatial n-back* que evalúa memoria de trabajo, como aspectos del control cognitivo que respaldan el éxito académico, observando que los menores con mayor

aptitud aeróbica tuvieron mejor rendimiento en las pruebas cognitivas, a diferencia de aquellos con menor aptitud aeróbica, dado que evidenciaron mayor precisión y rapidez en sus respuestas.

De igual manera, dentro de las investigaciones que abordan los beneficios de la actividad física (AF) en el funcionamiento cognitivo, se encuentra a Drollette et al. (2014) con un análisis de tipo transversal en un grupo de 40 niños de 8 a 10 años, clasificados según su rendimiento académico, a quienes se les aplicaron 2 pruebas, la “Prueba Breve de Inteligencia de Kaufman” y el “Edinburgh Handedness Inventory”, cada una en sesiones separadas, aplicadas después de que los niños estuvieran por aproximadamente 20 minutos en una caminadora a una intensidad del 60 % - 70% en su frecuencia cardíaca máxima, evaluada por medio de la CA. Los hallazgos evidencian los beneficios del ejercicio aeróbico en el rendimiento cognitivo en niños, respaldando la importancia que tiene para la salud del cerebro durante el desarrollo, especialmente frente aspectos atencionales y de control inhibitorio, observándose mayores beneficios en los participantes con bajo rendimiento cognitivo.

Najar et al. (2019), en un estudio de corte longitudinal realizado entre 1968 y 2012 también quisieron evaluar la asociación entre la actividad física y la actividad cognitiva en la mediana edad con la reducción del riesgo de presentar demencia y subtipos de la misma en 800 mujeres de 38 a 54 años de edad divididas según su nivel de actividad física (físicamente activas e inactivas), utilizando la Escala de Nivel de Actividad Física de Saltin-Grimby, exámenes neuropsiquiátricos integrales, entrevistas semiestructuradas sobre cambios de comportamiento y capacidad intelectual, una extensa batería de pruebas neuropsicológicas, información sobre registros hospitalarios y datos sociodemográficos. Los resultados arrojaron que la actividad cognitiva se asoció con un riesgo reducido de presentar demencia total y

Alzheimer, además, la actividad física también se asoció con un riesgo reducido de demencia total y sus subtipos.

De igual forma, Åberg et al. (2009), en su investigación de cohorte transversal, con 1.221.727 hombres jóvenes entre 15 a 18 años de edad enlistados para prestar el Servicio Militar, encontraron que los participantes con mayor aptitud cardiovascular exhiben mayores puntajes en pruebas de inteligencia y cognición a diferencia de aquellos con una aptitud cardiovascular menor, concluyendo que la capacidad aeróbica puede llegar a ser un mediador fisiológico y psicológico entre el ejercicio físico y la mejora en el rendimiento cognitivo.

Así mismo, se encontraron estudios que evalúan la relación de las variables mencionadas en la tercera edad, como el de Rand, Eng, Liu-Ambrose y Tawashy (2010), con un diseño longitudinal de 6 meses, donde se planteó un programa de ejercicio con 11 adultos mayores que habían sufrido un accidente cerebrovascular crónico, el cual combinaba el aspecto aeróbico, la fuerza y la resistencia, junto con las funciones ejecutivas, la habilidad motora y la memoria, las cuales eran evaluadas en tres momentos, al inicio, a los 3 y 6 meses, mediante la prueba Stroop, el Stop Walking Test (SWT) y el Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (RAVLT), obteniendo como resultado, que el ejercicio y la recreación pueden llegar a mejorar aspectos como la memoria y el funcionamiento ejecutivo, logrando así una mejor regulación del comportamiento.

Ahora bien, teniendo en cuenta que se han encontrado en su mayoría, estudios que abordan la niñez y la adultez mayor; Hayes, Forman y Verfaellie (2016) dieron lugar a una investigación de diseño transversal con 34 adultos jóvenes y 33 adultos mayores, utilizando Pruebas de Ejercicio Cardiopulmonar para evaluar la CA (VO<sub>2</sub> Máximo); la prueba de Lectura para Adultos de Weschler (WTAR) para evaluar neurocognición; las pruebas D-KEFS y WAIS-III para evaluar funciones ejecutivas y por último se utilizó el WCST para evaluar la Memoria Episódica. Como hallazgos, se obtuvo una asociación positiva entre la

CA y el rendimiento cognitivo en adultos mayores; no obstante para el caso de los adultos jóvenes no se encontró relación significativa a diferencia de los estudios mencionados con anterioridad.

Por otro lado, dentro de los estudios que abordan la relación entre la SV y la CA como componente de la actividad física, se encontró en primer lugar la investigación de cohorte transversal de Núñez, Martín-Albo y Domínguez (2010), en la cual analizaron las propiedades psicométricas de la escala SWLS en estudiantes practicantes de actividad física, con una muestra de 508 participantes en edades comprendidas entre los 18 y 74 años, evidenciando validez de constructo y una estructura factorial del instrumento, así como una significancia en la relación entre la SV y el autoconcepto físico de los participantes, dándole validez y fiabilidad para ser un instrumento evaluador en contextos de actividad física.

En la misma línea, Lucas, Freitas, Oliveira, Machado y Monteiro (2012), mediante una investigación de tipo transversal y con una población de 219 adolescentes, aplicaron el SWLS y la Escala de Actividad Física Moderada y Vigorosa, afirmando que el ejercicio físico proporciona beneficios a nivel psicológico, en tanto mejora los autoesquemas y las relaciones interpersonales, además de aumentar la salud mental y la SV.

Igualmente, Grao-Cruces, Fernández-Martínez y Nuviala (2014), en su estudio transversal, examinaron la aptitud cardiorrespiratoria en relación con la SV, utilizando el Test de Leger y la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) respectivamente, en 1,988 adolescentes (1,005 niños y 983 niñas) de 12 a 16 años de edad, clasificados en capacidad aeróbica alta y baja; encontrando así, que los adolescentes con baja capacidad aeróbica mostraron mayor riesgo de presentar baja SV; a diferencia de aquellos con capacidad aeróbica alta, de modo que, a mayor capacidad aeróbica, mayor SV.

De modo similar, se encontró el estudio de corte transversal de Jiménez-Moral, Zagalaz, Molero, Pulido-Martos y Ruiz (2013), en el cuál reunieron 388 estudiantes de 12 a 18 años, a

quienes se les aplicó el test de Leger para conocer su CA, la escala de Felicidad Subjetiva y la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS), evidenciando que los participantes con mayor CA, solían tener mayor SV, a comparación de los que tenían baja CA, que demostraban tener baja SV.

Justino, Pelegrini, De Lima, y De Araújo (2008), también quisieron evaluar la SV y su posible asociación con la práctica de actividad física y datos sociodemográficos de los participantes, por medio de un estudio de tipo descriptivo-transversal, para lo cual, contaron con una población de 419 personas de la tercera edad entre 60 y 95 años, a quienes se les aplicó el SWLS y un cuestionario de 15 preguntas que indagaba sobre el ámbito sociodemográfico. De acuerdo con los datos obtenidos, concluyeron que aquellos participantes que realizaban actividad física, tenían una percepción positiva sobre los aspectos evaluados en SV.

Adicionalmente, la investigación de carácter longitudinal desarrollada por Maher, Pincus, Ram y Conroy (2015) examinó la relación entre actividad física diaria y SV en 150 participantes en edades entre los 18 y 89 años, utilizando el SWLS diariamente para evaluar SV y el “Godin Leisure Time Exercise Questionnaire” para medir actividad física. Además, tuvieron en cuenta otras variables como la salud mental y física, junto con procesos temporales. Finalmente, encontraron que los niveles más altos de actividad física están asociados con niveles altos de SV en adultos mayores, sin embargo esta no está directamente relacionada en la adultez temprana.

Frente a la relación entre SV y FC, Gaspar, Marques y Espirito-Santo (2011), en su estudio de tipo transversal con 283 adultos mayores, cuyo promedio de edad se encontraba entre los 80 años, buscaba comprobar si existen asociaciones entre la memoria a corto y largo plazo, la afectividad, la SV, junto con características sociodemográficas; utilizando el Test MoCA, el Mini-Mental, SWLS y el “Positive and Negative Affect Schedule”, encontrando

que la sintomatología depresiva y el afecto positivo de los participantes tenían asociación con la SV, sin embargo, no se lograron hallar asociaciones estadísticamente significativas entre las variables planteadas.

Siguiendo con lo anterior, Requena, López y Ortiz (2009) realizaron una investigación de diseño correlacional, con una población de 340 adultos mayores físicamente activos, con edades entre los 60 a los 85 años, a los cuales se les aplicó la escala SWLS, el Test Conductual de Memoria Rivermead, el Cuestionario de Fallos de Memoria de la Vida Diaria, la Escala Geriátrica de Depresión, la subescala de la dimensión física del COOP-WONCA, la Escala de valoración jerárquica para la autonomía de Siu y Reuben, todos estos instrumentos con el objetivo de identificar las relaciones que se establecen entre niveles cognitivos, emocionales, sociales y físicos; llegando a concluir, que la funcionalidad cognitiva de la población estudiada es directamente proporcional al nivel de SV, sumando a ello la importancia de promover la funcionalidad de los adultos mayores, mediante la práctica de actividad física y la socialización con otros sujetos.

De modo similar, Ingeborg, Hoffman, Björk, McClearn y Johansson (2009) llevaron a cabo un estudio longitudinal con 315 participantes, con edades comprendidas entre los 80 y los 98 años, indagando sobre posibles asociaciones entre la SV y factores psicosociales, encontrando que no existen diferencias entre géneros respecto a la SV, sin embargo, hallaron que los síntomas depresivos y la salud en general, estaban relacionados con la SV.

Dentro de esta lógica, Beckert, Quarti y Trentini (2012) en su estudio transversal, buscaban determinar la relación entre la calidad de vida y el funcionamiento cognitivo en 88 adultos mayores, por medio de la aplicación del Mini-Examen del estado mental (MiniMental) y el Test de Wisconsin (Clasificación de cartas); los resultados arrojaron que existe alta asociación entre la calidad de vida a nivel físico, la disponibilidad de recursos y las funciones cognitivas, demostrando que a mejor percepción de calidad de vida general, mejor

es el funcionamiento cognitivo, resaltando además; que la calidad de vida en la adultez mayor no está vinculada únicamente a la ausencia de enfermedades e incapacidades, sino también a los recursos positivos disponibles en el medio ambiente y el buen estado psicológico.

Así mismo, Carvalho y Espirito-Santo (2012), realizaron una investigación de tipo correlacional, utilizando la Batería de Evaluación Frontal y el SWLS en 487 personas, en edades comprendidas entre los 36 y 100 años; acorde con el análisis estadístico realizado, no se encontró relación significativa entre el deterioro ejecutivo y la SV, sin embargo, quienes presentaban mayor deterioro, puntúan altamente en insatisfacción con su vida.

Del mismo modo, Pena y Espirito-Santo (2011), llevaron a cabo una investigación de tipo correlacional, con el objetivo de investigar las posibles asociaciones entre la depresión, la SV y el funcionamiento cognitivo en 142 personas con deterioro cognitivo y 246 sin problemas de esta índole, que se encontraban en un rango de edad entre los 60 a 100 años, a los cuales se les aplicó el Mini-Mental, el SWLS y la Escala de Depresión Geriátrica; evidenciando que los síntomas relacionados con depresión pueden tener repercusiones en el déficit cognitivo de las personas. Además, se encontró que la SV de los participantes no tenía impacto en el funcionamiento cognitivo, sumando a ello, baja sensibilidad del Mini- Mental para evaluar esta última, por lo que sugieren el uso del Test de MoCA.

Adicionalmente, Navarro, Calero y Calero-García (2014), desarrollaron una investigación de corte correlacional, en donde pretendían analizar las diferencias entre las habilidades cognitivas y la calidad de vida en 264 hombres y mujeres de la tercera edad, que se encontraban entre los 65 a 95 años y a quienes se les aplicó el Mini-Mental, la Tarea de Fluidez Verbal, la Tarea de Atención Sostenida (TAS), el Test-Potencial de Aprendizaje (AVLT-PA), la Tarea de Memoria de Trabajo (TM) y el Cuestionario Breve de Calidad de Vida (CUBRECAVI). Los resultados arrojaron que los hombres mostraban un rendimiento superior en tareas relacionadas con fluidez verbal, memoria de trabajo y la atención

sostenida, a comparación de las mujeres, las cuales presentaron mejor rendimiento en tareas de memoria y aprendizaje verbal. Además, los hombres mostraron mejores puntajes en las categorías evaluadas frente a calidad de vida, como salud e independencia, mientras que las mujeres puntúan más en aspectos como la integración social y uso de servicios sociales.

De igual importancia, se encuentra la investigación de corte longitudinal realizada por Enkvist, Ekström, y Elmståhl (2013), con 681 individuos de 78 a 98 años de edad, quienes habían participado en la Encuesta Sueca sobre Envejecimiento y Atención, de la cual se tomaron las puntuaciones de 13 pruebas cognitivas y se relacionaron con las puntuaciones del Índice de Satisfacción Vital de Neugartens. Los participantes fueron evaluados 3 años después; encontrando que los dominios cognitivos relacionados con habilidades espaciales y de velocidad de procesamiento permanecieron significativamente asociados con la satisfacción vital, de modo que, aquellos participantes con puntuaciones altas mantenían un nivel de satisfacción vital más alto que aquellos que presentaban puntuaciones bajas.

Quarti, Schneider y Gomes (2011) desarrollaron un estudio experimental con 76 adultos mayores, los cuales fueron divididos en un grupo experimental y un grupo control; al primero, se les brindó doce sesiones de entrenamiento cognitivo que involucraban la instrucción y práctica de ejercicios; al contrario del grupo control, los cuales no recibieron ningún tipo de entrenamiento. El grupo experimental presentó mejor desempeño cognitivo, mejor percepción de calidad de vida y mayores índices de bienestar psicológico lo que por el contrario no ocurre con el grupo control. Por lo anterior, el estudio concluye que las intervenciones cognitivas que demandan tareas de atención, memoria y funciones ejecutivas pueden contribuir a la mejora de la calidad de vida y del bienestar psicológico de los adultos mayores.

Se plantea un estudio longitudinal con 10.985 participantes con edades comprendidas entre los 50 y los 90 años, en los cuales se buscaba ver la asociación que podía existir sobre las FC y el bienestar positivo. Según los hallazgos de Allerhand, Gale y Deary (2014), los cuales

fueron obtenidos a partir de la prueba ELSA y el CASP-19, se encontró que existe una pequeña asociación entre el funcionamiento cognitivo y el bienestar positivo, a pesar de las variaciones de edad, y de síntomas depresivos que presentaban los participantes. Además se encuentra que el ejercicio actúa como factor protector del rendimiento cognitivo, cuando las personas presentan un bienestar positivo bajo.

Fox (2015), buscaba medir en su estudio de tipo experimental la asociación entre la actividad cognitiva, autorregulación y SV, en donde participaron 46 personas, a los cuales se dividieron en grupo control, y grupo experimental, y de igual forma se les aplicaron dos pruebas cognitivas (Tarjetas de Ospan, y WCST) y dos encuestas más (SWLS y SRI), al grupo control no se les aplicó nada durante 8 semanas, mientras que al grupo experimental se les realizó una intervención de 8 semanas de aprendizaje online de al menos 60 minutos semanales. Luego de aquel proceso, se encontró que tratamientos de este estilo pueden traer una mejora significativa en la capacidad de memoria de las personas, a través de realización de actividades que desafiaban a los participantes a nivel cognitivo.

### **Método**

El presente ejercicio investigativo, utiliza una *metodología cuantitativa*, teniendo en cuenta a Sarduy (2007), quien la define como un tipo de investigación que se basa en la recolección, procesamiento y el análisis de datos meramente cuantitativos respecto a unas variables previamente determinadas, en este caso, CA, FC y SV; además, de estudiar la asociación o la relación que puede llegar a existir entre variables que han sido cuantificadas, permitiendo así la generalización y la objetivación de determinados fenómenos sociales, con base en una muestra específica, lo que va acorde con los principios epistemológicos expuestos con anterioridad.

## **Diseño**

De acuerdo con lo anterior, la investigación presenta un diseño de corte *transeccional-correlacional*, al ser *transeccional*, los datos fueron recolectados en un momento particular en el tiempo, para analizar su interrelación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); así mismo, dado su alcance *correlacional*, permitió conocer determinado nivel de relación entre dos o más categorías, a saber, CA, SV y FC, sin detallar algún sentido de causalidad en una muestra específica (Hernández, Fernández y Baptista, 2014. p.93), utilizando respectivamente el Test de Rockport, la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) y el Test MoCA, como instrumentos para su debida medición, permitiendo cuantificar y analizar el nivel de vinculación entre cada una de las variables.

De igual manera, este estudio resulta ser de tipo *No experimental*, debido a que las variables no se manipularon deliberadamente, sino que se observaron cómo fenómenos que se presentan en su contexto natural (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

## **Participantes**

En relación con la población, se utilizó un muestreo *No probabilístico*, dado que el procedimiento de selección estuvo orientado hacia la representatividad de ciertas características en los participantes (ver Tabla 1), permitiendo así una elección controlada de cada uno, como materia fundamental para la recolección de datos y para su posterior tratamiento y análisis estadístico (Hernández, Fernández y Baptista, 2014. p.154). Por ello, se tuvo una muestra inicial de 131 participantes, a los cuales se les aplicó el PAR-Q (Canadian Society for Exercise Psychology, 2002), instrumento que permite conocer el estado de salud actual y a partir del cual, la muestra se redujo, teniendo en cuenta que los participantes restantes, no contaban con los requisitos frente a su estado de salud.

Por consiguiente, se contó con la participación de 88 estudiantes universitarios de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, pertenecientes a 11 facultades de la misma, dentro de

los cuales se encuentran 51 hombres y 37 mujeres en edades comprendidas entre los 18 y 25 años, divididos a su vez en dos grupos, aquellos que se encontraban clasificados como físicamente activos y aquellos físicamente inactivos.

A continuación, se presentan los criterios de exclusión e inclusión (ver Tabla 1), que fueron utilizados para seleccionar a cada uno de los participantes y disminuir el margen de error dentro de la investigación.

**Tabla 1.**

*Criterios de Inclusión y de Exclusión*

<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusión</b>
Estudiantes Universitarios matriculados a algún programa dentro de la Universidad Santo Tomás.	Personas que no se encuentren matriculados a la Universidad Santo Tomás en el momento de la aplicación.
Jóvenes Adultos entre los 18 y 26 años.	Personas menores de 18 años o mayores de 26 años.
Individuos que no hayan tenido alguna lesión cerebrovascular en los últimos 12 meses (Gomez, Ortiz y Ruiz, 2014).	Individuos con algún tipo de lesión cerebro vascular en los últimos 12 meses (Vidarte, Vélez, Ethel y Galvis, 2014).  Si los individuos presentan una “ <i>lesión de partes blandas</i> ” (cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentarias) la recuperación puede tardar entre 2 semanas a 6 meses, dependiendo de la gravedad de la misma. Si el individuo presenta

“*lesiones esqueléticas*” (fracturas) la recuperación puede durar entre 20 días a 6 meses (Bahr y Maehlum, 2007, p.5). Por lo anterior, si los participantes han tenido alguna lesión en el último año, deberán presentar constancia médica, la cual indique que pueden realizar ejercicio físico

---

Sujetos que según el PAR-Q (Canadian Society for Exercise Psychology, 2002) estén en las condiciones adecuadas para realizar algún tipo de actividad física.

---

Sujetos que según el PAR-Q (Canadian Society for Exercise Psychology, 2002) y preguntas planteadas por las investigadores, no cumplan con las condiciones suficientes para realizar algún tipo de actividad física.

---

Los participantes físicamente inactivos deben practicar deporte menos de 90 minutos semanales (Fernández y Roper, 2015)

---



---

Haber consumido licor y trasnochado la noche anterior (Vidarte, Vélez, Ethel y Galvis, 2014).

---

Los participantes físicamente activos deben de practicar deporte 90 minutos semanales o más. (Fernández y Roper, 2015)

---

## **Instrumentos**

Como se mencionó anteriormente, al inicio del proceso y como criterio de inclusión de los participantes, se aplicó el *Cuestionario de Aptitud para la Práctica de Actividad Física (PAR-Q, por sus siglas en inglés)* (Canadian Society for Exercise Physiology, 2002), el cual permite detectar problemas de salud a nivel general que puedan interferir en la realización de actividad física en personas entre los 15 y los 69 años, como por ejemplo, la presencia de problemas cardiovasculares.

Respecto a la recolección de información, los resultados fueron obtenidos por medio de la aplicación de 3 instrumentos. Para la medición de FC se utilizó el *Test de Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA)* (Nasreddine et al., 2005), el cual está diseñado para identificar la presencia de un deterioro cognitivo, ya sea leve o significativo; evaluando dominios cognitivos como: atención, concentración, funciones ejecutivas, abstracción, memoria, lenguaje, capacidades visuoconstructivas, cálculo y orientación, por medio de un formato que contiene 11 divisiones, en las cuales se le indica a la persona la tarea que debe desarrollar, ya sea dibujar, repetir o memorizar algunos dígitos o palabras.

El tiempo de aplicación del Test MoCA es de aproximadamente 10 minutos, con un puntaje mínimo de 1 punto y máximo de 30 puntos, los cuales son asignados dependiendo de cada uno de los dominios evaluados en las diferentes secciones, de modo que, el puntaje global obtenido se clasifica como *normal* en un rango de 26 a 30 puntos, deterioro *leve* de las

FC en un puntaje de 25 a 14 puntos y finalmente, deterioro *significativo* de las FC en un puntaje de 14 a 1 punto.

Este instrumento, cuenta con un alfa de Cronbach de 0,77 y una fiabilidad (Correlación de Spearman) de 0,84 para la población colombiana, lo que refleja unas buenas propiedades psicométricas del instrumento (Pedraza et al., 2016).

Por otra parte, para evaluar la variable SV se utilizó la *Escala de Satisfacción con la vida (SWLS, por sus siglas en inglés)* (Atienza, Pons, Balaguer y García-Merita, 2000), la cual mide el juicio global que realizan las personas sobre la satisfacción con su vida. Para su versión en español, ésta prueba cuenta con 5 ítems, los cuales se califican mediante una escala tipo Likert que oscila entre 1 y 5, 1 es “totalmente en desacuerdo” y 5 es “totalmente de acuerdo”; para obtener el puntaje total, se suman los valores asignados en cada uno de los ítems y se clasifica este puntaje entre las categorías Muy Insatisfecho, Insatisfecho, Neutral, Satisfecho y Muy Satisfecho. Dentro de las propiedades psicométricas de esta prueba, se encuentra una validez interna del 0,687 y una confiabilidad del 0,69 realizada en población Colombiana (Mier y Rodríguez, 2013).

Por último, para medir la CA se usó el *Test de Rockport* (García, Ramos y Aguirre, 2016), el cual es un método indirecto para medir VO<sub>2</sub> Máximo y es apto para personas que no realizan actividad física frecuentemente; en este los participantes deben caminar una milla (1.609 metros), lo más rápido que puedan y en el menor tiempo posible. Antes de iniciar la prueba, se registran datos como el sexo, la edad, el peso del participante, y al finalizar el recorrido se toma la frecuencia cardíaca, junto con el tiempo empleado para realizar el test.

Para dar inicio a esta prueba, se realizó una rutina de preparación que estaba enfocada en la movilidad articular y en brindar un calentamiento general para preparar las extremidades, logrando prevenir el riesgo de lesiones osteomusculares en los participantes durante la prueba, este ejercicio tuvo una duración de aproximadamente 10 minutos.

Finalmente, el *Test de Rockport* cuenta con un índice de confianza del 95% y un error estándar del 5,5 (García et al., 2016), el cual ha sido utilizado en población Colombiana, en estudios como el de Ramos, Palomino y Rodríguez (2017), en donde evaluaron población adulta entre los 18 y 75 años, cabe aclarar, que este test no cuenta con ítems y los resultados se obtienen de las características individuales de los participantes, por lo que la validez de este test no puede ser obtenida.

### **Otros Instrumentos**

#### *Oxímetro*

Instrumento usado para medir la frecuencia cardíaca de manera indirecta. El dispositivo utilizado para la presente investigación fue el “Fingertip Pulse Oximeter”, este fue colocado en el dedo índice de los participantes, reflejando la lectura de la frecuencia cardíaca, al igual que los niveles de oxigenación sanguínea en la pantalla. El dispositivo fue seleccionado teniendo en cuenta la investigación de Vidarte, Vélez y Parra (2016).

#### *Cronómetro*

Los cronómetros utilizados para la investigación fueron Casio Hs-80TW, con el objetivo de medir el tiempo que cada uno de los participantes empleaba para el Test de Rockport. De acuerdo a la ficha técnica de Casio, el cronómetro cuenta con una precisión del 99,9988% (Casio, 2016)

#### *Báscula*

Se usó la Báscula Tanita BC-543 para obtener el peso corporal en kilogramos de cada uno de los participantes, antes de iniciar el calentamiento. Éste instrumento ha sido empleado en investigaciones como la de Vidarte, Vélez y Parra (2018), los cuales afirman que este posee una precisión de 1 gramo a la hora de determinar la masa corporal de las personas.

#### *Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 25*

El *SPSS versión 25*, es un programa que contiene diferentes herramientas para analizar los datos y obtener los resultados, con el cual se realizó el tratamiento estadístico del actual estudio, utilizando pruebas no paramétricas y herramientas disponibles para crear las tablas y las figuras correspondientes.

### **Procedimiento**

Inicialmente, para la selección de la muestra, se realizó el contacto con los posibles participantes, la debida presentación de las investigadoras, una explicación de lo que se buscaba evaluar y el procedimiento a realizar. Para verificar que los participantes reunían los criterios requeridos para el presente estudio, se realizó una lista de preguntas creada por las investigadoras, con el fin de abordar aspectos como el consumo de alcohol, sustancias psicoactivas, medicación para alguna enfermedad y recolectar información respecto a la cantidad de horas que los individuos empleaban para realizar actividad física, ésta última permitió la clasificación de los participantes en activos e inactivos físicamente.

Además, se realizó la aplicación del Par-Q (Canadian Society for Exercise Psychology, 2002), con el fin de conocer las condiciones de salud y la detección de posibles problemas sanitarios o cardiovasculares en personas aparentemente sanas que llegasen a impedir la ejecución de la prueba física; esta prueba consta de 7 ítems con dos opciones de respuesta, “Sí” y “No”. Si el sujeto respondía “Sí” en alguna de las preguntas, era posible determinar que no se encontraba en las condiciones necesarias para participar dentro de la misma.

Una vez obtenido los resultados del Par-Q, se contrastaron con las respuestas de las preguntas realizadas previamente, lo que permitió seleccionar aquellos universitarios que se encontraban aptos y reunían los criterios de inclusión requeridos para participar en la investigación.

Posteriormente, se convocaron vía correo electrónico aquellas personas seleccionadas para poder iniciar la fase de aplicación, y proceder con la firma del consentimiento informado.

Seguidamente, se dieron a conocer las instrucciones de la prueba, se tomó el peso de los participantes y la edad de los mismos, dando paso a la realización del calentamiento, con el fin de preparar a los universitarios para llevar a cabo el Test de Rockport, el cual tenía como propósito conocer la CA, por medio de una caminata rápida alrededor de la pista de atletismo del Campus San Alberto Magno - Universidad Santo Tomás, donde se les especificaba a los participantes que debían dar 4 vueltas, sin embargo, en la última vuelta se debían recorrer los 9 metros restantes previamente medidos por las investigadoras para completar los 1,609 metros que requiere la prueba. Al finalizar el recorrido, se tomó el tiempo y la frecuencia cardíaca. Más tarde, se procedió con el cálculo del VO<sub>2</sub> Máximo y se clasificó según su puntaje en una capacidad aeróbica *muy pobre, pobre, normal, bueno, excelente o superior*.

Para continuar con el proceso, se proporcionó una barra de cereal y se brindaron unos minutos de recuperación, con el fin de compensar el gasto calórico y poder llevar a cabo el Test MoCA. Para la aplicación de este test, se trasladaron a los participantes al Laboratorio de Psicometría con el fin de evitar distracciones que pudieran afectar el desarrollo de la prueba. La aplicación tuvo una duración de aproximadamente 10 minutos y se realizó de manera individual, donde se presentaba una guía con 11 secciones, las cuales evaluaban las FC mencionadas en apartados anteriores, de modo que, dependiendo de la función a evaluar se le pedía a la persona que completara lo requerido a cada sección.

Para finalizar con la recolección de datos, se llevó a cabo la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS), la cual permitía conocer el grado de satisfacción que posee una persona con su vida, dando a conocer las instrucciones para responder cada ítem, lo que tuvo una duración de aproximadamente 5 minutos.

Una vez aplicados los instrumentos, con ayuda del programa Excel se realizó la primera fase de tratamiento de los datos, en donde se efectuó la sumatoria de los puntajes y así mismo, la clasificación correspondiente para cada uno de los test. Seguido a esto, los

resultados fueron tabulados y consignados en el programa estadístico SPSS versión 25, donde se realizó la aplicación de las pruebas para determinar aspectos como normalidad, fiabilidad, y tests estadísticos para dar resultados a los objetivos, brindando las condiciones necesarias para la asociación de variables y el análisis de los resultados.

Por consiguiente, se realizó el análisis de los datos para determinar el nivel de asociación de los datos y la corroboración de hipótesis, por medio de pruebas estadísticas Rho de Spearman y Kruskal-Wallis; para posteriormente llevar a cabo la redacción de los hallazgos, la discusión y las conclusiones, así finalmente efectuar la devolución de resultados a cada uno de los participantes, la cual tuvo una retroalimentación de los puntajes obtenidos en las pruebas, con su correspondiente explicación, los cuales estuvieron acompañados de una serie de recomendaciones para mejorar cada uno de los aspectos medidos. Así mismo, se brindó una devolución de resultados de manera general a cada una de las facultades. Todo esto teniendo como eje central cada uno de los objetivos específicos planteados, para dar respuesta a estos y obtener los resultados finales.

### **Consideraciones Éticas**

La presente investigación se basará principalmente en los lineamientos del Código Deontológico y Bioético de la psicología en Colombia (Colegio Colombiano de Psicólogos, 2009), especialmente en los principios de *confidencialidad, beneficencia, no-maleficencia, justicia, veracidad y autonomía*. Así mismo, se tendrán en cuenta los principios establecidos en la Ley 1090, emitida por Congreso de la República de Colombia (2006), en la cual se establecen los derechos y deberes a cumplir de todo psicólogo Colombiano, especificando los principios que se preservan y protegen en el desarrollo de la presente investigación.

En primera instancia, acorde con los principios del Código Deontológico y Bioético de la psicología en Colombia (Colegio Colombiano de Psicólogos, 2009), dentro del principio de *confidencialidad*, se respetó la intimidad de los participantes y se veló por el manejo

adecuado de los datos obtenidos, los cuales serán utilizados únicamente por las estudiantes y el docente supervisor, con fines estrictamente académicos e investigativos, por lo que no se darán a conocer nombres u otros datos que pongan en riesgo su integridad.

Dicho principio, también se sustenta en la Ley 1090 (Congreso de la República de Colombia, 2006), en cuanto al secreto profesional y la información adquirida durante la ejecución del presente trabajo, dado que el Artículo 11, incisos c, d y f, mencionan la conservación por parte del profesional respecto a la información dada por parte de los participantes y el respeto hacia aquellas actividades que traigan consecuencias en la actividad profesional. Al igual que el Artículo 17, respecto a informes escritos, en los cuales se deberá ser cauto, prudente y crítico; y el Artículo 23, en donde el psicólogo está obligado a guardar el secreto profesional en todo aspecto que reciba información, en relación con su ejercicio, conservando así los resultados obtenidos mediante los instrumentos utilizados en el presente trabajo.

En este mismo sentido, respecto a la recolección de información y los instrumentos afines, se procedió de acuerdo al Artículo 28, el cual menciona que la información adquirida, no debe verse servirse en beneficio propio o de terceros, ni en perjuicio del evaluado, además del Artículo 30, en donde se menciona que los registros o resultados obtenidos, serán guardados en bajo la responsabilidad y cuidado del investigador.

Ahora bien, frente a los principios de *Beneficencia* y *no-maleficencia*, se veló por el bienestar de los participantes, fomentando además la SV y la calidad de la misma, mediante la práctica deportiva, de modo que las acciones se encaminaron a fomentar el bien, evitando atentar con la dignidad y libertad, así como causar daño o perjuicio alguno a los derechos fundamentales. De este modo, desde la Ley 1090 (Congreso de la República de Colombia, 2006), se destacan el artículo Artículo 36, incisos h y j, que mencionan que los

procedimientos que se lleven a cabo con el participante y los riesgos de estos, están bajo responsabilidad de las investigadoras.

Acorde con lo anterior, respecto a las implicaciones del trabajo con personas, se tiene en cuenta el Artículo 10 incisos a, b, e, f, h, haciendo referencia al debido respeto de principios, valores y derechos humanos de cada uno de los participantes, manteniendo en reserva la información dada por estos. De la misma manera, la presente investigación se basó en los principios de la regulación ética en investigación con seres humanos en Colombia (Cruz, Cárdenas, Escobar y González, s.f), dado que, este estudio contribuye al conocimiento de procesos biológicos y psicológicos de los seres humanos, en relación con prácticas de salud, prevaleciendo la dignidad, los derechos y bienestar de las personas vinculadas a la investigación.

Por otro lado, dentro del principio de autonomía, la participación de los evaluados es voluntaria, de modo que, estos podrán retirarse en cualquier momento, ya que no están obligados a continuar en el proceso. De esta manera, dentro de las etapas del procedimiento, se llevó a cabo el uso del consentimiento informado, teniendo en cuenta el Artículo 36 (Congreso de la República de Colombia, 2006) inciso i, en el cual se menciona que no se puede realizar ningún procedimiento sin consentimiento autorizado del participante.

Frente al principio de justicia, la participación de los evaluados en cada etapa del proceso, fue igualitaria, obteniendo las mismas condiciones, sin preferencia alguna o grupos alternos.

Por consiguiente, teniendo en cuenta que la presente es una investigación científica, esta se reglamentara según el Artículo 50, evidenciando que al llevar a cabo una investigación científica, las investigadoras se deben basar en principios éticos, para ofrecer bienestar y respetar los derechos de los participantes. Adicionalmente, en el Artículo 55, resalta que no se permitirá ocasionar distorsiones frente a los resultados de la investigación debido a fines

indebidos, adicionalmente se tiene en cuenta la debida devolución de resultados al participante (Congreso de la República de Colombia, 2006).

Cabe resaltar, que a lo largo de la investigación, y de la aplicación de cada una de las pruebas, se velaba por el bienestar integral de los participantes; inicialmente, se realizaba una lectura del consentimiento informado, para así comenzar la prueba física o Test de Rockport; de igual forma, el servicio de Medicina general debía estar presente en las instalaciones de la Universidad, para así poder llevar a cabo la prueba, además de tener en cuenta aspectos como el no desarrollar la aplicación de dicha prueba en clima lluvioso, por los altos índices de lesiones que se podían llegar a presentar. Además, tanto las pruebas de FC, como la de SV, se llevaban a cabo en ambientes controlados (laboratorio de psicometría), donde se permitiera la total concentración de los estudiantes.

De igual manera, se resalta la importancia de cada uno de los Artículos mencionados anteriormente, ya que estos permiten, no solo llevar a cabo de manera ética todos aquellos procedimientos acordes con la investigación, velando por los principios y valores de los participantes, y claro está, los principios como investigadores, sino que también, permiten la extracción de resultados y el logro de los objetivos de la presente investigación de manera adecuada, contribuyendo a la obtención de conocimiento científico.

Para finalizar, se hace pertinente la devolución de resultados a través de un formato donde se presentan los puntajes obtenidos por cada uno de los participantes, para cada una de las pruebas realizadas. Se realiza una definición y debida interpretación de las variables evaluadas, con el fin de dar a conocer a cada estudiante su rendimiento de manera precisa y clara, finalizando con una serie de recomendaciones para aportar a su esfera personal y académica.

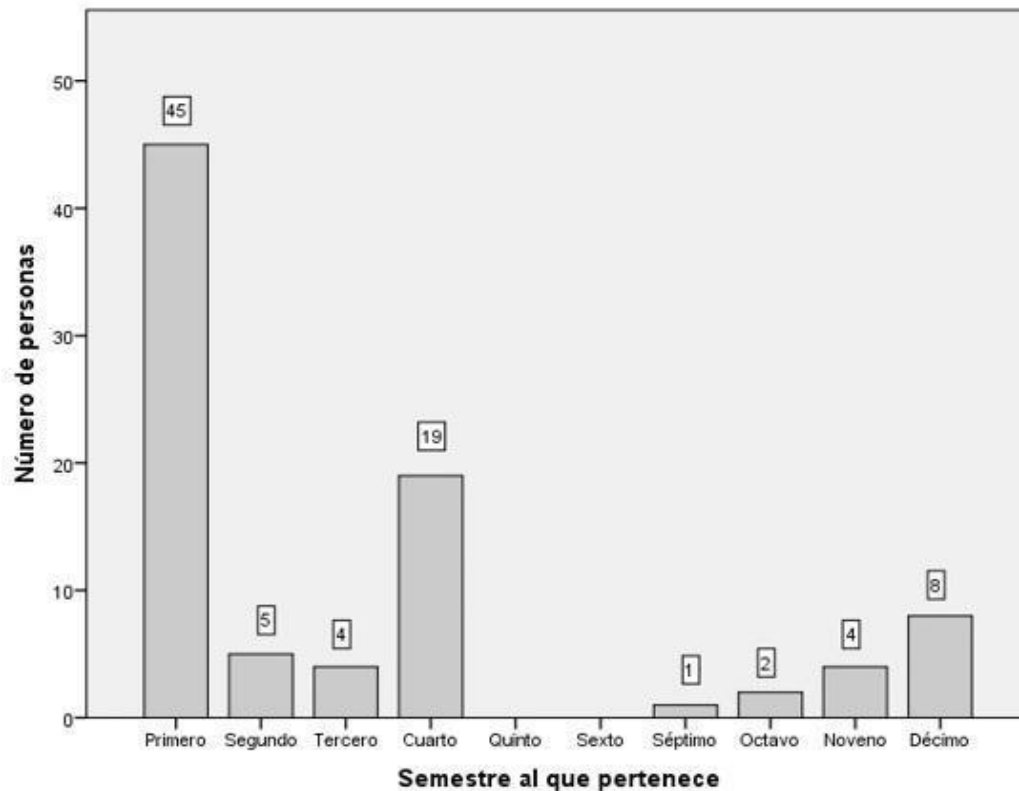
## **Resultados**

A continuación, se presenta cada uno de los hallazgos obtenidos durante la aplicación de cada una de las pruebas, para ello se iniciará con las características sociodemográficas de la población, dónde se recopilaron datos tales como edad, sexo, semestre al que pertenecen, facultad y nivel de actividad física.

Además, se presentarán las propiedades psicométricas de los instrumentos y seguido a esto, los resultados de cada uno de estos, iniciando con el Test de Rockport, el Test MoCA y finalmente la escala SWLS, donde se expondrán tanto sus resultados globales, así como los resultados segmentados por sexo. Finalmente, se dará paso a la presentación de las tablas de correlación entre las pruebas, las cuales permitirán dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados en el presente trabajo.

En primer lugar, la muestra estuvo conformada por 51 hombres y 37 mujeres para un total de 88 participantes, dentro de los cuales el rango de edad estaba entre los 18 y 26 años de edad.

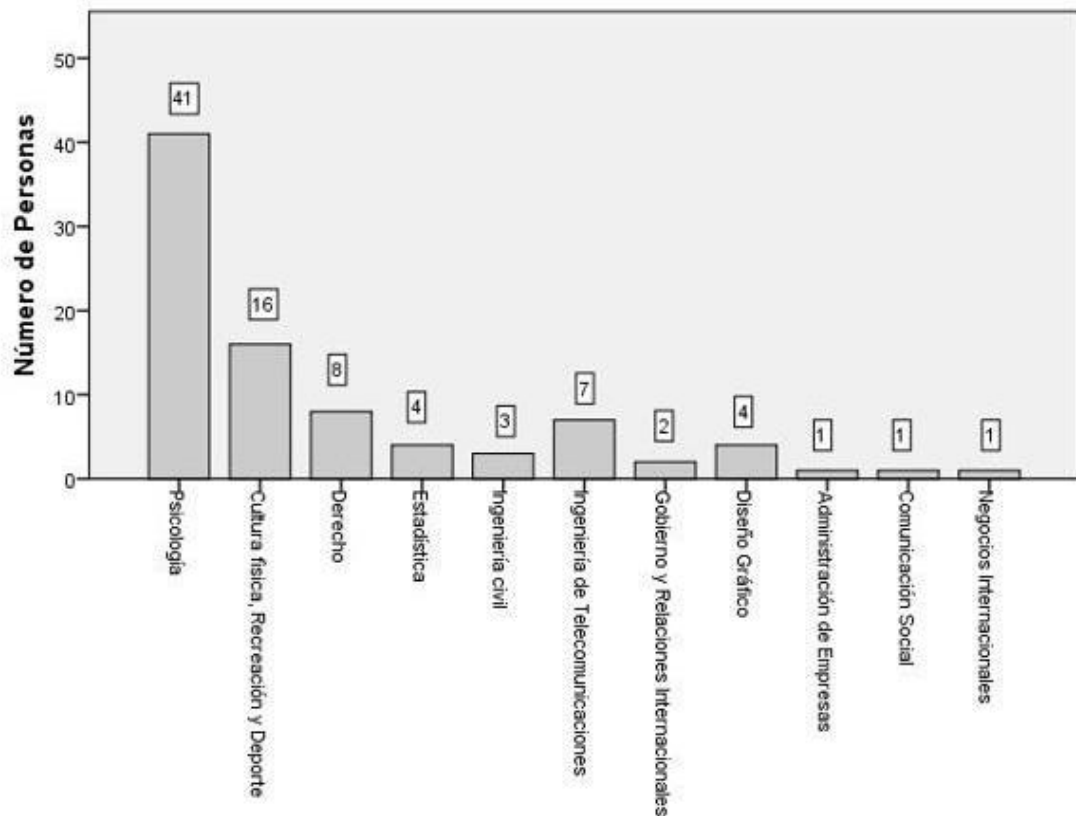
De igual manera, los participantes estaban distribuidos entre varios semestres como se observa en la Figura 1, donde se encuentra que la mayoría de los participantes fueron estudiantes pertenecientes a primer semestre, seguido de estudiantes de cuarto semestre y en tercer lugar, se localizan estudiantes de décimo semestre. Además, se hallan con menor participación estudiantes de segundo, tercero, noveno, octavo y finalmente séptimo semestre.



**Figura 1.** Semestres a los que pertenecen los participantes.

Ahora bien, como se mencionó en párrafos anteriores, se recolectó información sobre la facultad a la que pertenecían cada uno de los participantes, entre las cuales, se destacan en primer lugar la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, a su lado encabezando se encuentra Psicología, seguido a esta Derecho, y en cuarto lugar se encuentra Ingeniería de Telecomunicaciones.

Además, se contó con la participación de la facultad de Estadística, Diseño gráfico, Ingeniería Civil y Gobierno y Relaciones Exteriores. Finalmente, se observó que los últimos lugares los ocupan las facultades de Comunicación Social y Administración de Empresas (Ver Figura 2).



**Figura 2.** Facultades participantes.

Por otro lado, es necesario recordar que el nivel de actividad física de los participantes se indaga mediante las preguntas aplicadas al inicio, teniendo en cuenta las horas de ejercicio realizadas semanalmente. Sumado a ello, la muestra fue dividida por sexo, tal como se muestra en la Tabla 2, donde se evidencia que la mayoría de hombres están clasificados como físicamente activos. Lo que por el contrario ocurre en las mujeres, en tanto son estas quienes en su mayoría están clasificadas como inactivas físicamente. Sin embargo, dicha diferencia entre ambos sexos no es significativa.

**Tabla 2.**

*Frecuencias de Hombres y Mujeres Activos e Inactivos*

	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	Activo	27	52,9
	Inactivo	24	47,1
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
Mujer	Activo	18	48,6
	Inactivo	19	51,4
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Como siguiente paso, se tuvo en cuenta la normalidad y la fiabilidad de cada uno de los instrumentos utilizados en la presente investigación. Para ello, se usó la prueba no paramétrica Kolmogorov-Smirnov, la cual permitió conocer la distribución de cada una de las variables y el índice de normalidad de las mismas. Luego de aplicar dicha prueba, se obtuvo que los datos en el Test MoCA y el SWLS permiten afirmar que la significancia no supera el 0,05 por lo tanto, los datos tienen una distribución que se aleja de la normalidad. Por el contrario, los datos en el Test de Rockport presentan una tendencia a la normalidad puesto que ofrecen un valor que supera el índice antes planteado (*Ver Tabla 3*).

Por otro lado, se buscó evaluar si cada uno de los instrumentos medían el constructo planteado por sus autores, esto a partir de la consistencia interna entre sus respectivos ítems; para lo cual se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach. Según dicho coeficiente y como se puede apreciar en la Tabla 3, el Test MoCA cuenta con una fiabilidad inaceptable; mientras que el SWLS cuenta con una fiabilidad buena dentro de la escala; es necesario puntualizar que no se presenta este coeficiente en el Test de Rockport, ya que no cuenta con ítems, dado que los datos que se recogen para obtener el resultado final es independiente para cada persona.

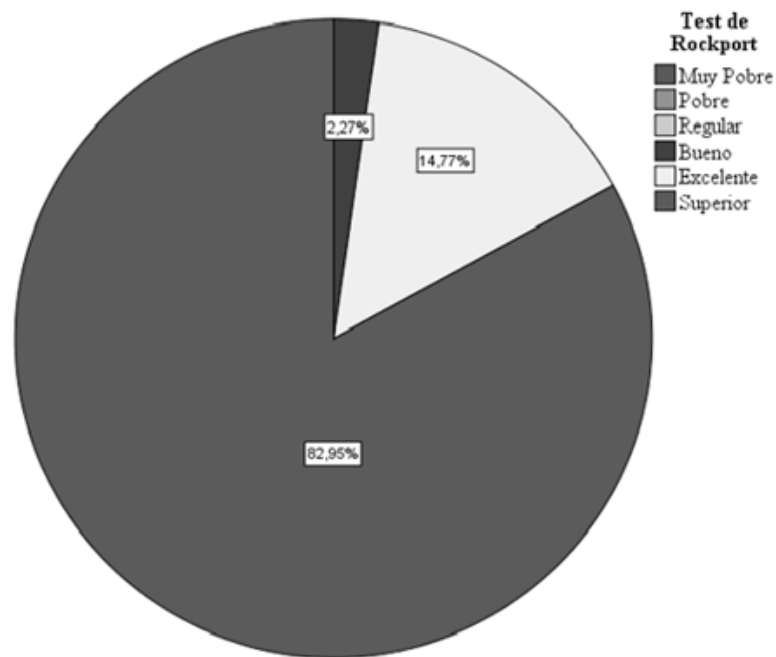
Ahora bien, luego de la aplicación de cada uno de los instrumentos, se presenta en la Tabla 3 la media arrojada para cada una de las pruebas. Para el Test de Rockport, se obtuvo una media que está clasificada en nivel superior para mujeres de 13 a 18 años y de 20 a 29 años; nivel excelente para hombres de 13 a 18 años y nivel superior para hombres de 20 a 29 años.

El SWLS arrojó una media donde la mayoría de los participantes puntuaron como satisfecho, y finalmente para el Test MoCA se obtuvo una media donde los puntajes se clasificaban como deterioro cognitivo leve.

**Tabla 3.** *Análisis de normalidad y fiabilidad de los instrumentos.*

	Media	Desviación estándar	Kolmogorov-Smirnov	Alf de Cronbach
			Significancia	
Test de Rockport	51,82	8,64	0,200	
Satisfacción con la vida (SWLS)	18,43	3,99	0,007	0,804
Test MoCA	24,13	2,67	.000	0,313

A continuación, se da paso a la segunda parte de los hallazgos. Se retoma en primer lugar el Test de Rockport, el cual a partir del análisis realizado, y como se evidencia en la Figura 3, la mayoría de los participantes cuentan con una capacidad aeróbica superior, seguido del nivel excelente, y finalmente el nivel bueno, lo que muestra que ninguno de los participantes se sitúa en un nivel bajo de consumo de oxígeno.



**Figura 3.** Clasificación según Test de Rockport.

En relación con lo anterior, se lleva a cabo la clasificación de Test de Rockport, según el sexo de los participantes, para lo cual se obtiene que el mayor porcentaje de los hombres se encuentra clasificado en un nivel superior de consumo de oxígeno, lo que por el contrario sucede en el nivel excelente y bueno, con un menor porcentaje.

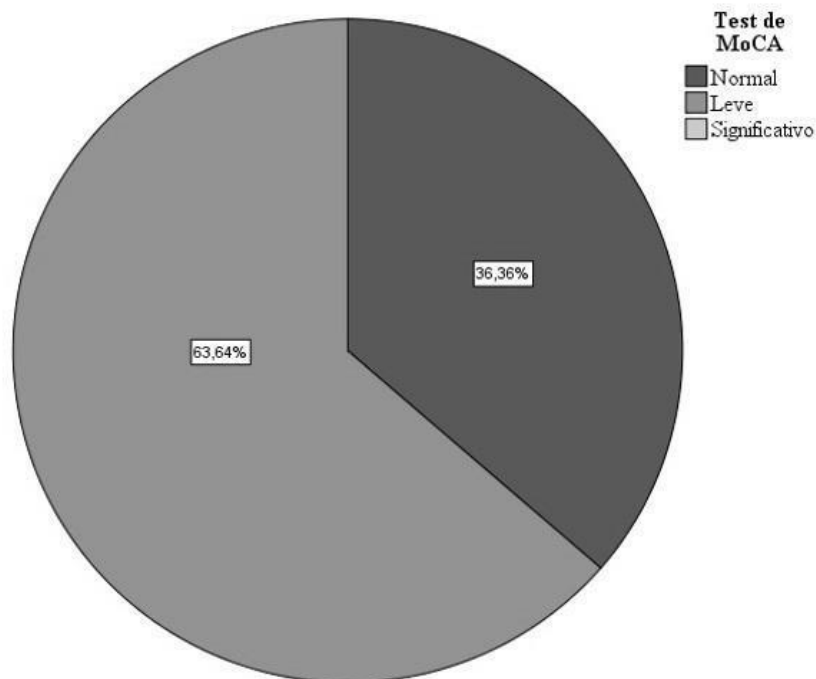
Del mismo modo, las mujeres en su mayoría se encuentran clasificadas en un nivel superior, seguido por un nivel excelente y finalmente, con un nivel bueno (Ver Tabla 4).

**Tabla 4.**

*Clasificación de Test de Rockport según Sexo.*

<b>Clasificación Test de Rockport</b>			
Sexo		Frecuencia	Porcentaje
Hombre	Bajo	1	2
	Regular	3	5,9
	Bueno	10	19,6
	Excelente	13	25,5
	Superior	24	47,1
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
Mujer	Bajo	2	5,4
	Regular	3	8,1
	Bueno	4	10,8
	Excelente	14	37,8
	Superior	14	37,8
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Continuando con el Test MoCA, siendo esta la prueba encargada de evaluar el estado de las FC, y como se evidencia en la Figura 4, más de la mitad de la población se encuentra clasificada con un deterioro leve de las FC, mientras que un porcentaje menor se clasifica en un nivel normal del estado de sus FC.



**Figura 4.** Clasificación de Funcionamiento Cognitivo a partir del Test MoCA

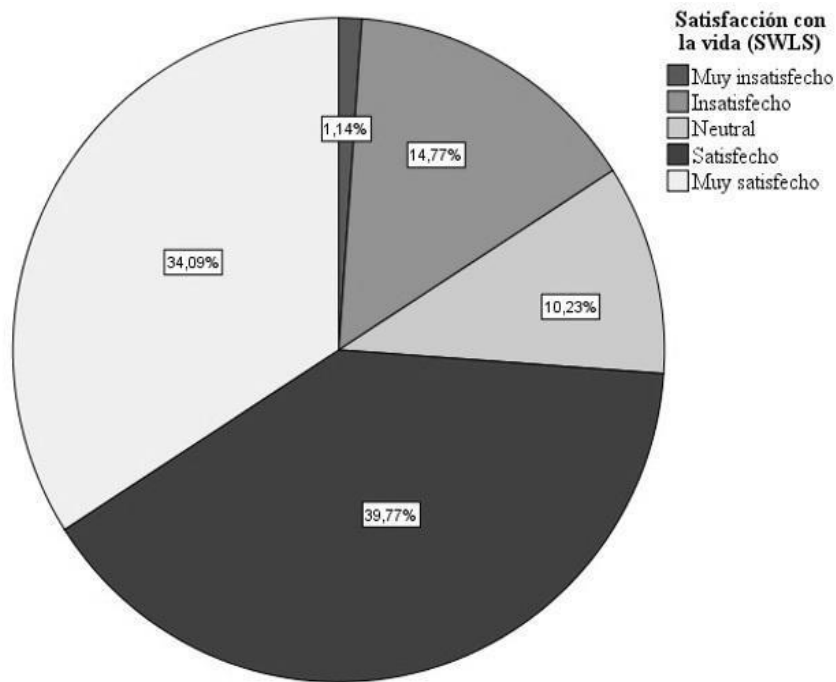
Por otro lado, no se observan participantes clasificados con un deterioro significativo de las FC, en donde la mayoría de los hombres y de las mujeres se encuentran ubicados en un funcionamiento normal. Sin embargo, algunos de los participantes presentan un deterioro leve de las mismas (Ver Tabla 5).

**Tabla 5.**

*Clasificación Test MoCA según Sexo.*

<b>Sexo</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Hombre</b>	Normal	19	37,3
	Leve	32	62,7
<b>Mujer</b>	Normal	13	35,1
	Leve	24	64,9

Para finalizar con los resultados de cada uno de los instrumentos, se muestra la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS), la cual arroja que más de la mitad de la población se encuentra satisfecha y muy satisfecha con su vida, no obstante, algunas personas se encuentran distribuidas en las categorías insatisfecho, muy insatisfecho y neutral, tal como se evidencia en el Figura 5.



**Figura 5.** Clasificación según Escala de Satisfacción con la Vida

Complementando lo anterior, teniendo en cuenta la Tabla 6, los niveles satisfecho y muy satisfecho muestran menores porcentajes a diferencia de los demás niveles. Sin embargo, a comparación de los hombres, en el grupo femenino ninguna mujer llegó a puntuar como muy insatisfecha con su vida.

**Tabla 6.**

*Clasificación Escala de Satisfacción con la Vida según Sexo.*

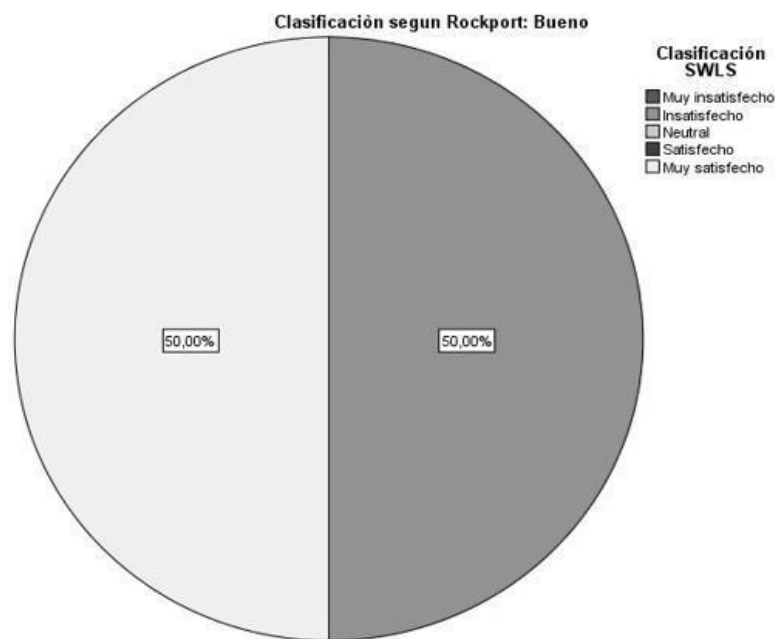
<b>Clasificación Satisfacción con la vida</b>			
<b>Sexo</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Hombre</b>	Muy insatisfecho	1	2,0
	Insatisfecho	8	15,7
	Neutral	3	5,9
	Satisfecho	21	41,2
	Muy satisfecho	18	35,3
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>Mujer</b>	Insatisfecho	3	8,1
	Neutral	4	10,8
	Satisfecho	16	43,2
	Muy satisfecho	14	37,8
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Por otro lado, para lograr responder a cada uno de los objetivos planteados al inicio de este documento, se presentan los análisis realizados. En primer lugar, se cuenta con la participación de personas que han sido clasificadas según su nivel de CA a partir de la aplicación del Test de Rockport.

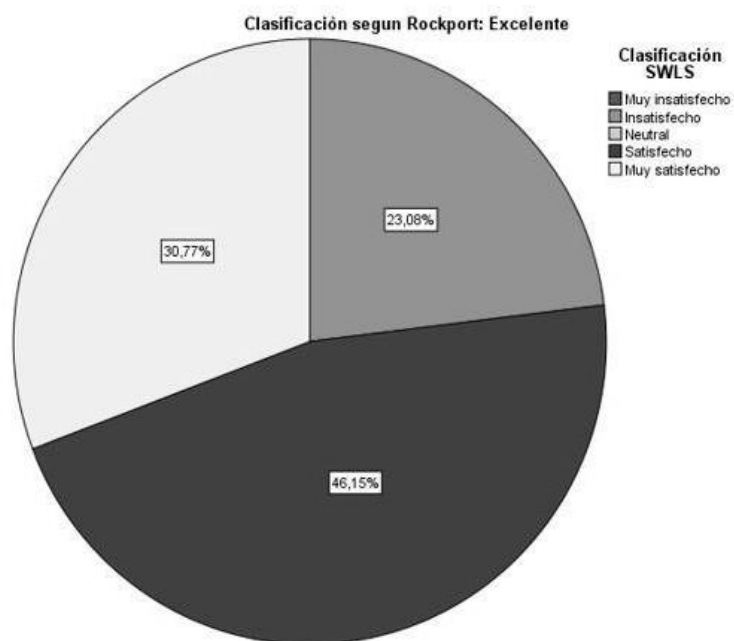
Los datos demuestran, que los participantes al ser clasificados con una CA buena, se distribuyen en porcentajes iguales en las categorías muy satisfechos e insatisfechos de SV (Ver figura 6).

Por otro lado, en la Figura 7, se observa que los participantes clasificados con una CA excelente, puntúan como insatisfecho, satisfecho y muy satisfecho, sin embargo, se encuentran con un mayor porcentaje los clasificados en esta última.

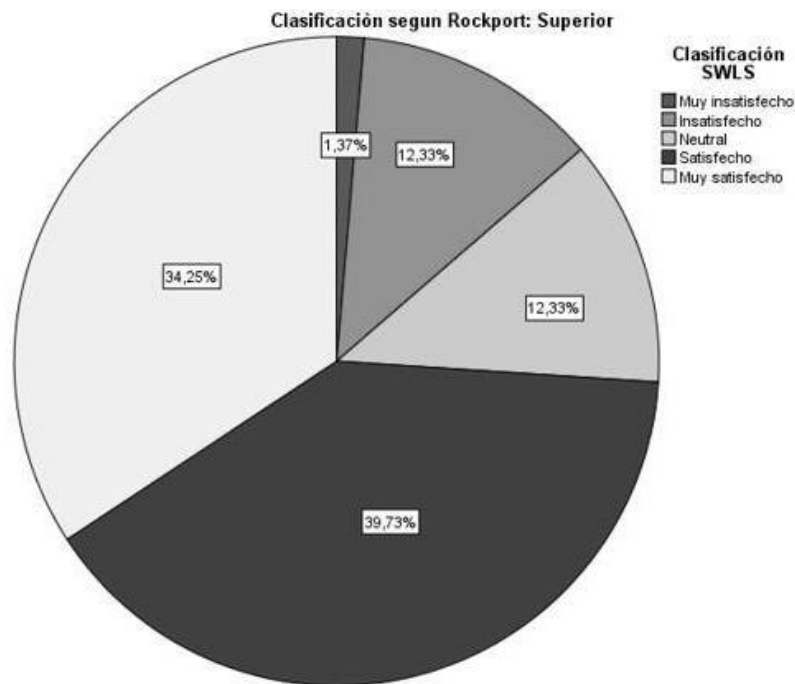
Finalmente, las personas con una CA superior, presentan todas las clasificaciones planteadas por el SWLS, aún así, lideran los participantes que se registran cómo satisfechos con un porcentaje mayor, a comparación de los que puntúan como muy insatisfecho (Ver figura 8).



**Figura 6.** Clasificación SWLS para personas con nivel de CA Bueno



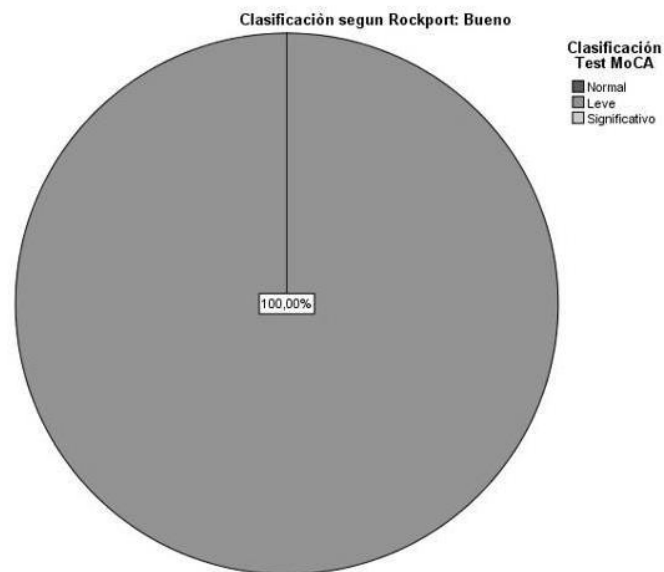
**Figura 7.** Clasificación SWLS para personas con nivel de CA Excelente



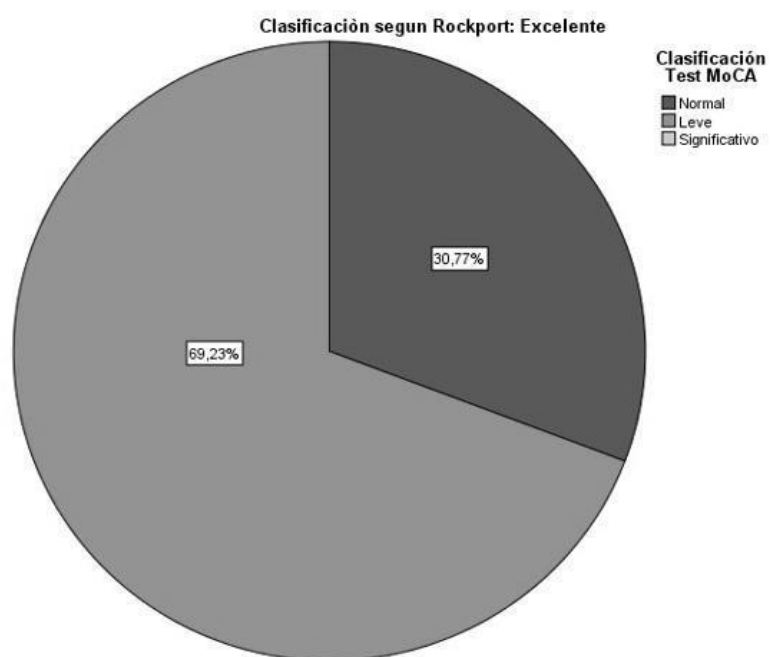
**Figura 8.** *Clasificación SWLS para personas con nivel de CA Superior*

Así mismo, como se puede apreciar en la Figura 9, 10, y 11 todas las clasificaciones de CA tienen presencia de participantes que presentan un deterioro cognitivo leve de las FC.

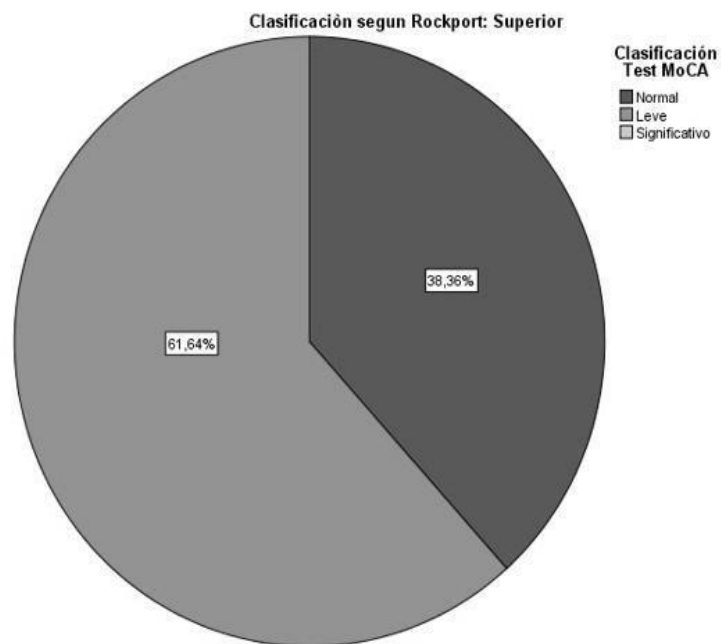
Ahora bien, como se puede observar, en la Figura 9, no hay individuos que se clasifiquen con un funcionamiento cognitivo normal dentro de la clasificación de CA buena, a comparación de las Figuras 10 y 11, dónde se encuentra con un alto porcentaje esta distribución, sin embargo, no supera el porcentaje arrojado por las personas clasificadas con deterioro cognitivo leve.



**Figura 9.** Clasificación MoCA para personas con nivel de CA Bueno

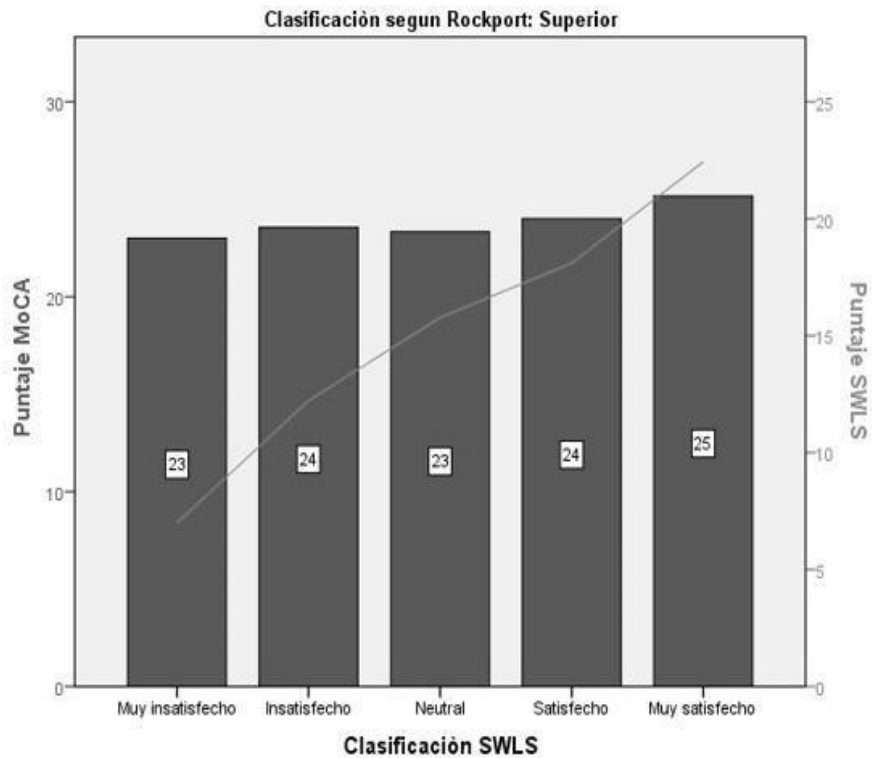


**Figura 10.** Clasificación MoCA para personas con nivel de CA Excelente



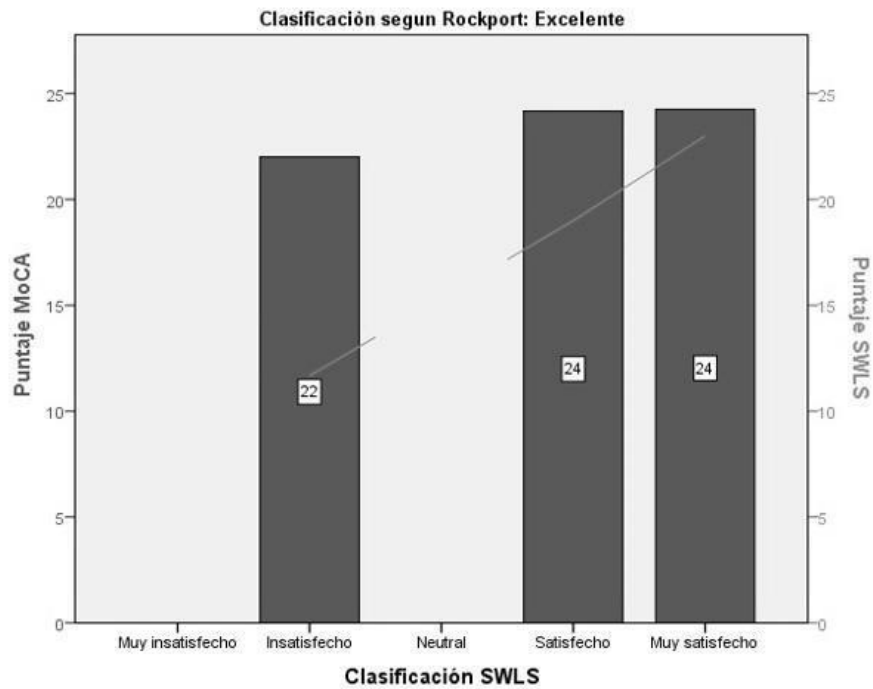
**Figura 10.** *Clasificación MoCA para personas con nivel de CA Superior*

Conforme a lo anterior, como se distingue en la figura 11, las personas que se encuentran en un nivel superior de Vo2 Máximo y que puntúan como satisfechos en el SWLS presentan mejores puntajes en la prueba de FC, a comparación de los que se clasifican como muy satisfechos, que obtienen menores puntajes en el Test MoCA.



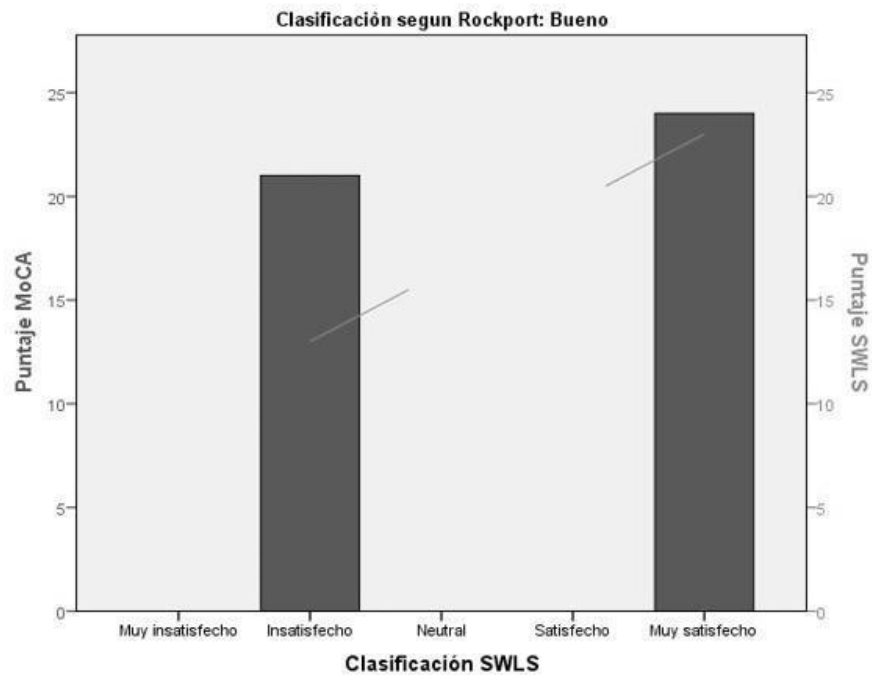
**Figura 11.** Clasificación SWLS y tendencia de puntajes MoCA en el nivel Superior del Test de Rockport

Igualmente, las personas clasificadas en un nivel superior de su CA, y que a su vez se encontraban clasificados como satisfechos con su vida, presentaron nuevamente el mejor puntaje del grupo, en relación a los que puntuaron como muy satisfechos. No obstante, las personas que dentro de este grupo se encontraban insatisfechos, eran las personas con un menor puntaje en el funcionamiento de sus FC (ver Figura 12).



**Figura 12.** Clasificación SWLS y tendencia de puntajes MoCA en el nivel Excelente del Test de Rockport

Por consiguiente, como se puede revisar en la Figura 13, los participantes que constan con un nivel bueno en el Test de Rockport, llegaron a clasificar en muy satisfecho e insatisfecho. Sin embargo, en estos dos grupos se puede observar que a diferencia de los anteriores ya mencionados, se obtiene una puntuación igual frente a su funcionamiento cognitivo.



**Figura 13.**

*Clasificación SWLS y tendencia de puntajes MoCA en el nivel Bueno del Test de Rockport*

Ahora bien, para dar respuesta al tercer objetivo planteado en el presente estudio, se lleva a cabo la realización de una tabla dinámica, permitiendo conocer los resultados de cada uno de los individuos en las pruebas presentadas. Como se puede observar en la Tabla 7, se concluye que las personas que se encuentran clasificadas en un estado normal de las FC, y a su vez, en un nivel superior de CA, presentan los porcentajes más altos en SV, a comparación de los individuos que se encuentran clasificados en un estado normal y en un nivel excelente de Vo2 Máximo.

Relacionado con lo anterior, se infiere que existe un mayor porcentaje de personas clasificadas con un deterioro leve de las FC, sin embargo, la mayoría de esta fracción de la muestra se encuentra clasificada en nivel superior de CA, y aproximadamente la mitad de esta, puntúan entre satisfecho y muy satisfecho en la prueba SWLS. Además, se encuentran, en menores porcentajes una distribución entre los niveles excelente y bueno de Vo2 Máximo,

en los cuales, se observa la mayoría de porcentajes en los niveles más altos de SV (*Ver Tabla 7*).

**Tabla 7.**

*Tabla de contingencia entre variables*

Clasificación Test MoCA				Clasificación SWLS				
				Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
<b>Normal</b>	Clasificación Test Rockport	Excelente	Recuento % del total	0 ,0%	0 ,0%	2 6,3%	2 6,3%	
		Superior	Recuento % del total	3 9,4%	2 6,3%	10 31,3%	13 40,6%	
<b>Leve</b>	Clasificación Test Rockport	Bueno	Recuento % del total	0 ,0%	1 1,8%	0 ,0%	0 ,0%	1 1,8%
		Excelente	Recuento % del total	0 ,0%	3 5,4%	0 ,0%	4 7,1%	2 3,6%
		Superior	Recuento % del total	1 1,8%	6 10,7%	7 12,5%	19 33,9%	12 21,4%

Por otro lado, se aplicó la prueba Kruskal-Wallis, para conocer la distribución de la población en las categorías de las variables SV y FC, partiendo de la clasificación del Test de Rockport, encargado de medir CA.

En primer lugar, se aplicó dicha prueba entre las variables CA y FC (*Ver Tabla 8*), luego se repitió dicho proceso entre CA y SV (*Ver Tabla 9*), como se puede ver en las respectivas tablas, el valor de p (significancia) en ambos casos es mayor a 0,05; cuando es así, no se rechaza la  $H_0$ , por tanto no existen diferencias estadísticamente significativas en las variables SA y FC de acuerdo a la clasificación sobre la CA.

**Tabla 8.** Prueba Kruskal-Wallis CA y FC

<b>Test de Rockport y Test MoCA</b>	
<b>Chi-cuadrado</b>	,817
<b>gl</b>	1
<b>Sig. asintótica</b>	,366

**Tabla 9.** Prueba Kruskal-Wallis CA y FC

<b>Test de Rockport y SWLS</b>	
<b>Chi-cuadrado</b>	3,887
<b>gl</b>	4
<b>Sig. asintótica</b>	,422

A partir del test realizado con anterioridad, es posible dar paso al análisis de las correlaciones realizadas entre las variables, a saber FC, CA y SV, a las cuales se les aplicó la prueba Rho de Spearman, para conocer el nivel de asociación entre las mismas.

En primer lugar, se correlacionó el Test MoCA y el Test de Rockport, en dónde se plantean dos hipótesis:

Ho= No existe relación entre las FC y la CA.

Hi= Existe relación entre las FC y la CA.

A partir de esto, la prueba Rho de Spearman arrojó un coeficiente de correlación que no supera el índice de significancia, lo que permite afirmar que se rechaza la Hi, y se acepta la Ho, es decir, que no existe relación entre las FC y la CA, como se puede observar en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Rho de Spearman en Test MoCA y Rockport

		Test de Rockport	Test de MoCA
Test de Rockport	Coefficiente de correlación	1,000	,059
	Sig. (bilateral)	.	,587
Test de MoCA	Coefficiente de correlación	,059	1,000
	Sig. (bilateral)	,587	.

Al igual que en el apartado anterior, se plantean dos hipótesis para determinar si existe algún tipo de correlación entre las siguientes variables:

Ho: No existe relación entre la CA y la SV en adultos jóvenes.

Hi: Existe relación entre la CA y la SV en adultos jóvenes.

Teniendo en cuenta la Tabla 11, tanto el nivel de coeficiente de correlación como la significancia de la misma, permite rechazar la hipótesis de trabajo y aceptar la hipótesis nula, es decir que nuevamente no existe relación entre las variables.

**Tabla 11.**

*Rho de Spearman en Test de Rockport y Escala SWLS*

		Test de Rockport	Escala SWLS
Test de Rockport	Coefficiente de correlación	1,000	,059
	Sig. (bilateral)	.	,584
Escala SWLS	Coefficiente de correlación	,059	1,000
	Sig. (bilateral)	,584	.

Además, en la última prueba establecida (*Ver tabla 12*) entre las variables SV y FC, se obtiene un coeficiente de correlación que supera su índice de significancia, el cual permite aceptar esta vez la hipótesis de investigación, es decir que sí existe relación entre SV y el FC en adultos jóvenes universitarios.

**Tabla 12.**

*Rho de Spearman en Escala SWLS y Test MoCA*

		<b>Escala SWLS</b>	<b>Test de MoCA</b>
Escala SWLS	Coefficiente de correlación	1,000	,237*
	Sig. (bilateral)	.	,026
Test de MoCA	Coefficiente de correlación	,237*	1,000
	Sig. (bilateral)	,026	.

Para finalizar, es posible afirmar que cada uno de los resultados antes expuestos, fueron clave para dar solución a los objetivos que se tenían como guía para llevar a cabo el presente estudio.

### **Discusión**

Acorde con el apartado anterior, se refutan los resultados a la luz de los referentes teóricos, los objetivos y las hipótesis planteadas, para dar lugar a las relaciones obtenidas y su respectivo análisis; teniendo en cuenta, que la presente investigación tenía como objetivo principal, determinar las posibles diferencias entre las FC y la SV en adultos jóvenes universitarios de la ciudad de Bogotá a partir de su nivel de CA.

De esta manera, dando respuesta al primer objetivo planteado en la presente investigación, frente a la existencia de una relación entre FC y SV, se resalta que la primera le permite al individuo desenvolverse de manera adecuada en su ambiente, teniendo en cuenta la *Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva* de Feuerstein, que menciona la posibilidad de modificar y recuperar las FC para tener un mejor desempeño en el ámbito personal y social (Consolí, 2008), lo que le permite al individuo sentirse satisfecho con su vida, al evaluarla de manera positiva. Bajo esta lógica, la prevención de un deterioro de las FC en edades tempranas, contribuye a un buen desempeño cotidiano y una mayor satisfacción con la vida en edades más avanzadas.

Lo mencionado anteriormente, se puede contrastar con los resultados obtenidos, dado que los participantes que se clasificaron como satisfechos con su vida, obtuvieron mejores

puntajes en el Test MoCA, a diferencia de aquellos que se encontraban en las demás clasificaciones, especialmente en las categorías neutral e insatisfecho. Lo que coincide con los hallazgos de Quarti et al. (2011) y Beckert et al. (2012), en donde a mejor percepción sobre la vida, mayor funcionamiento cognitivo.

De esta manera, cómo afirma Requena, López y Ortíz (2009), y Enkvist, Ekström, y Elmståhl (2013), el funcionamiento cognitivo es directamente proporcional con el nivel de SV de las personas, reforzando así la relación encontrada entre las dos variables de la presente investigación.

En comparación a los hallazgos obtenidos, se encuentran Gaspar, Marquez y Espirito-Santo (2011), quienes a pesar de utilizar el Test MoCA y SWLS, no encontraron una asociación estadísticamente significativa entre FC y SV, al igual que Pena y Espirito-Santo (2011), sin embargo, estos últimos recomiendan el uso de pruebas como el Test MoCA por su alta sensibilidad y validez para evaluar el estado de las FC.

Ahora bien, frente al segundo objetivo planteado, se logró comparar el estado actual de las FC en un grupo de universitarios clasificados por su nivel de CA, sin embargo, no se evidenció una relación significativa entre las variables, contrario a los hallazgos de López, Zamarrón y Fernández-Ballesteros (2011), quienes hallaron que el ejercicio físico de tipo aeróbico se relaciona con el funcionamiento cognitivo, al tener un efecto compensador en el declive de las FC con el paso del tiempo.

Así como lo encontrado por Scudder et al. (2014), en donde los participantes con mayor aptitud aeróbica tuvieron un mejor rendimiento en las pruebas cognitivas, de modo que, la CA funciona como medidor psicológico y fisiológico entre el ejercicio y el rendimiento cognitivo, tal como lo afirman Åberg et al. (2009), en donde se evidencian beneficios para la salud del cerebro durante cada etapa del desarrollo, especialmente para aquellos con bajo rendimiento cognitivo (Drollette et al., 2014), mejorando aspectos como la memoria, las

funciones ejecutivas y la regulación del comportamiento como lo evidenciaron Rand, Eng, Liu-Ambrose y Tawashy (2010).

A pesar de que la mayoría de los antecedentes investigativos obtuvieron relación entre las FC y la CA, Hayes, Forman y Verfaellie (2016), en su investigación evidenciaron una asociación positiva entre la CA y el rendimiento cognitivo en adultos mayores, no obstante, en el caso de los adultos jóvenes no encontraron relación significativa entre las variables, lo que respalda los hallazgos obtenidos en la presente investigación.

De otro modo, brindando solución al tercer objetivo propuesto, se logró identificar la SV de los participantes a partir de su nivel de CA, pero no se identificó una relación estadísticamente significativa entre las variables, en comparación a los hallazgos de Lucas et al. (2012), en donde la práctica de ejercicio físico evidenció beneficios psicológicos en los participantes al mejorar la SV, al igual que los resultados obtenidos por Grao-Cruces, Fernández-Martínez y Nuviala (2014), en donde un bajo nivel de CA, resultaba ser un indicador de bajos puntajes en SV, demostrando que se encuentran directamente relacionados.

Sin embargo, Maher et al. (2015), a pesar de encontrar relación entre niveles altos de actividad física y SV en adultos mayores, no lograron localizar algún tipo de asociación significativa entre estas dos variables en adultos jóvenes, al igual que en el presente estudio.

En cuanto a la literatura Colombiana y los resultados obtenidos, es posible encontrar un vacío sobre estudios que evalúen el funcionamiento cognitivo y el nivel de actividad física simultáneamente, por ello, a partir de los resultados de la aplicación del Test MoCA, se encuentra que 19,31% de los participantes que se encontraban clasificados como activos presentan un Funcionamiento Cognitivo normal, aportando a uno de los planteamientos de Åberg et al. (2009), puesto que en su estudio se sugiere que los participantes con mayor

aptitud cardiovascular son los que obtienen mayores puntajes en pruebas de inteligencia y cognición.

Simultáneamente, los resultados llegan a contradecir un segundo planteamiento de los autores mencionados previamente, al proponer que personas con aptitud cardiovascular menor obtienen menor puntaje en las mismas pruebas, aun así, se demuestra en el presente análisis que el 17% de las personas que no realizan con frecuencia actividad física, cuentan de igual forma con un funcionamiento cognitivo normal. No obstante, es necesario tener en cuenta que dicho estudio fue realizado solamente con población masculina.

De igual forma, en la investigación se obtiene que los participantes inactivos superan por un pequeño porcentaje a los activos físicamente en el nivel normal de Funcionamiento Cognitivo, esto apoyando la afirmación de Franco, Parra, González, Bernate y Solís (2013), donde aseguran que a pesar de que las personas realicen actividad física, pueden llegar a tener menor déficit cognitivo.

Aun así, los resultados demuestran que el 63,6% de los participantes (Hombres: 32; Mujeres: 24), ninguno se encuentra clasificados con una CA baja, sin embargo, presentan puntajes que a partir de las categorías planteadas por el Test MoCA, corresponden a un deterioro cognitivo leve. Aunque dicho planteamiento contradice investigaciones como las de Drollette et al. (2014), Najar et al. (2019), Åberg et al. (2009), quienes plantean que las personas al presentar mayores niveles de CA, mejoran su funcionamiento cognitivo.

Por otra parte, se encuentran diferencias entre hombres y mujeres en las puntuaciones de SV, en las cuales se evidencian que las mujeres gozan de una mejor percepción de SV al presentar puntuaciones con un mínimo de 11 y un máximo de 25 puntos, a comparación de los hombres que presentaban puntajes mínimos de 7 puntos, y puntajes máximos de 24; de igual forma, lo evidencian Martell y Muñoz (2016), quienes encontraron diferencias respecto a la SV en sus participantes al segmentar sus resultados por sexo, sin embargo, es necesario

resaltar que aunque se evidencian diferencias en los puntajes, ésta no es significativa entre ambos sexos.

Todavía cabe señalar, que estudios como los de Ingeborg et al. (2009), a pesar de que no encontraron asociaciones de la SV y factores psicosociales, plantean que síntomas de depresión y otras enfermedades en la salud en general, llegan a afectar dicha satisfacción, sin fraccionar la población por sexos. Aun así, teniendo en cuenta que la satisfacción se ve relacionada con la Calidad de vida, estudios como los de Navarro, Calero y Calero-García (2014), plantean que a pesar de que se evidencia una diferencia en los puntajes entre los hombres y las mujeres, no quiere decir que sea en su totalidad, ya que, dicha diferencia se debe a que los dos géneros puntúan más alto pero en diferentes aspectos, los cuales permiten obtener una puntuación global similar.

Por otro lado, dentro de las variables extrañas que se presentaron en la presente investigación, se destaca que una de las posibles causas de que los participantes clasificaran con deterioro cognitivo leve, pudo relacionarse con la ansiedad o estrés generado al momento de ser evaluado, tal como lo afirma Álvarez, Aguilar y Lorenzo (2012), donde los estudiantes universitarios al llevar a cabo exámenes, pueden presentar manifestaciones de ansiedad de varios tipos, a nivel cognitivo, motor y fisiológico. En relación con esto, también se encuentra estudios como los de Herrera (2016), quien sostiene que procesos como la memoria, suelen ser sesgados ante la presencia de ansiedad y ante tareas que requiere un nivel alto de atención.

Además, Arrieta, Díaz y González (2014), sugieren que la ansiedad que se llega a evidenciar en esta población, no tiene como causa única los niveles altos de estrés, sino que se consideran otras causas, como la afectación en el ámbito académico, familiar, sumado a un elevado consumo de alcohol.

Asimismo, se debe tener en cuenta que no solo la ansiedad pudo haber afectado el rendimiento de las personas dentro de las pruebas, sino que también pudieron estar presentes otro tipo de factores externos, como la falta de sueño, dado que como lo afirma Alvarado et al. (2012), una elevada carga académica, un alto estrés y la privación del sueño, tiene una influencia directa sobre el desempeño en tareas cognitivas. A partir de ello, Lira y Custodio (2018), plantean que las personas que suelen presentar un deterioro cognitivo leve, son las personas que más suelen presentar desregulación del ciclo sueño-vigilia, explicando esto síntomas de somnolencia diurna que afectan la ejecución de determinadas tareas.

Respecto a la aplicación de la prueba física, se observaron conductas competitivas por parte del género masculino a la hora de presentar el Test de Rockport (CA), las cuales pudieron influenciar los resultados obtenidos; ya que como lo postula García-Naveira, Ruiz-Barquin y Ortín (2013), los hombres suelen presentar puntuaciones mayores en optimismo, mientras que las mujeres, presentan altos niveles de pesimismo. Además, se plantea que las personas clasificadas como no deportistas, presentan un menor rasgo de optimismo que las personas deportistas. No obstante, estos últimos suelen presentar mayor competitividad, junto con motivación para evitar el fracaso y alcanzar el éxito, a comparación de los no deportistas.

No menos importante, la actitud y el estado de ánimo del investigador pueden causar sesgos a la hora de realizar la evaluación, ya que si la persona no es consciente de sus capacidades autorreguladoras, reflexivas y evaluativas, puede llegar a cometer errores durante la recolección de datos (Ibañez y Maganto, 2009), como por ejemplo, la transferencia de sus emociones al evaluado, lo que incide en los resultados.

Finalmente, se hace necesario utilizar herramientas más allá de cuestionarios como los que se usaron en la presente investigación, que permitan llevar a cabo de manera más objetiva la clasificación de las personas activas e insuficientemente activas. Por ejemplo, Aguilar et al. (2014), proponen el uso de acelerómetros, como una fuente infalible a la hora de determinar

el nivel de actividad física de una persona, ya que este permite cuantificar la aceleración con la que se mueve el individuo al realizar algún tipo de actividad física; además de arrojar el resultado de la medición teniendo en cuenta datos como peso, edad y género, permitiendo así una adecuada clasificación y también, una temprana detección de enfermedades cardiovasculares.

### **Conclusiones**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto al objetivo general de la investigación, que buscaba determinar si existían diferencias entre el estado actual de las FC y la SV en universitarios, a partir de su nivel de CA, es posible llegar a las siguientes conclusiones.

Frente a los objetivos específicos planteados para el desarrollo de la presente investigación, se concluye que solo se encontró correlación entre las variables FC y SV, a partir de los datos arrojados por la prueba estadística Rho de Spearman, aceptando así la hipótesis planteada por las investigadoras; en comparación de los otros dos objetivos, donde se rechazaron las hipótesis alternativas, es decir, que no se obtuvo asociación entre FC y CA, así como entre CA y SV.

Por otro lado, los resultados muestran que los hombres presentan puntuaciones más bajas frente a las mujeres frente a la SV, lo que se pudo haber dado por variables que no se llegaron a controlar, ya que como afirma Javaloy (2007, citado en Sánchez et al., 2018), cuando se realiza un control de los datos sociodemográficos en la población, se pueden llegar a eliminar diferencias en las puntuaciones, teniendo en cuenta, que en el presente estudio no se consideraron variables como el estrato socioeconómico y la equivalencia entre los grupos según el sexo. De igual manera, la diferencia entre los niveles de SV en ambos sexos, según Kambhampati, Della y Jewell (2011), pueden relacionarse en cómo cada uno evalúa cada uno de los ámbitos de su vida.

Además, con apoyo de los datos recolectados, se encuentra que tanto personas activas (32), como inactivas (33), presentan altos niveles de SV, es decir que el 73,8% de la población se encuentra clasificada en categorías como “*satisfecho*” y “*muy satisfecho*” con su vida.

No obstante, se demuestran que los participantes clasificados en las categorías mencionadas, presentan los puntajes más altos en la prueba MoCA. Sin embargo, en el nivel “Bueno” de CA planteado por el Test de Rockport, no se identifican participantes en “Muy Insatisfecho”, “Neutral” y “Satisfecho”, pero las personas que se encuentran clasificadas en las dos categorías restantes (Insatisfecho y Muy Satisfecho), presentan un funcionamiento cognitivo normal en la evaluación de las FC.

Sin embargo, se evidencia que el 63,6% de la población presenta un deterioro cognitivo leve, aunque muchos de estos puntajes se acercan a la categoría de funcionamiento cognitivo normal, esto posiblemente asociado a variables extrañas que no se llegaron a controlar dentro de la investigación y que fueron mencionadas previamente.

### **Aportes, sugerencias y limitaciones**

El presente trabajo investigativo supone diferentes aportes en tanto, reúne tres variables que no han sido estudiadas de manera conjunta en el contexto colombiano y latinoamericano, además de la utilización del test MoCA para evaluar el estado de las FC en universitarios; dado que este test había sido aplicado en su mayoría para evaluar a adultos mayores (Gil, Ruiz de Sanchez, Gil, Romero y Pretelt, 2014; Lourero, García, Adana, Yacelga, Rodríguez-Lorenzana y Maruta, 2018; Pedraza, et al., 2016).

Por otra parte, el presente estudio aporta a la línea de investigación al cual se encuentra inscrito “Calidad de Vida y Bienestar en Contextos de Salud”, puesto que favorece la promoción de entornos saludables, complementando además, la Cátedra Henry Didón, que tiene como objetivo el incentivar estos entornos y por medio de la actividad física, la

Institución busca brindar a los estudiantes beneficios a nivel fisiológico, mental y de bienestar subjetivo en la persona, abriendo nuevos espacios para desarrollar investigaciones en este campo que contribuye a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

Con base a lo anterior, otro de los aportes del presente ejercicio investigativo, es el abordaje del comportamiento de la SV en estudiantes universitarios, puesto que la literatura refleja que el estudio de esta variable se da en mayor proporción en niños y jóvenes que pertenecen a niveles educativos de primaria y secundaria, además, de ser evaluada en personas de la tercera edad (Gaspar, et al, 2011; Grao-Cruces, et al, 2014; Jiménez-Moral, et al, 2013; Justino, et al, 2008).

En adición, la investigación trae consigo aportes a las investigadoras, las cuales desarrollaron un rol importante durante el proceso de realización de la misma, contribuyendo en aspectos a nivel académico, donde se permitió no solo conocer, sino también profundizar en temas como la actividad física y la neuropsicología. De igual forma, se llegaron a enriquecer las habilidades investigativas y profesionales, dando lugar a la elaboración de un trabajo que tenía como eje central la ética y la responsabilidad social.

Ahora bien, teniendo en cuenta los hallazgos, se sugiere para futuras investigaciones el uso de una prueba directa para medir el VO<sub>2</sub> Máximo, la cual, evalúa la variable con mayor exactitud, además de aportar lo obtenido en pruebas indirectas como la utilizada en el presente trabajo. Seguido de esto, se considera necesario hacer uso de pruebas más robustas que evalúen de manera completa y detallada la SV, abordando las áreas de ajuste que intervienen la evaluación que hace una persona respecto a su vida.

Igualmente, se considera de gran relevancia, incluir el promedio académica como un factor con el que se puede llegar a establecer relaciones estadísticas con las variables utilizadas en el presente estudio, cómo lo asocian en investigaciones junto a CA (Prieto y Martínez, 2016), FC (Castillo-Parra, Gómez y Ostrosky-Solís, 2009) y SV (Fernández, 2017),

en las cuales se plantea que existe un nivel de correlación significativo con este. No obstante, dichos estudios se han sido realizado con estudiantes de primaria y bachillerato, por lo cual se sugiere evaluar estas variables en población universitaria.

De forma similar, para investigaciones futuras de carácter cuantitativo, se recomienda plantear una investigación de corte longitudinal que busque establecer relaciones causales entre FC y CA, con el fin de evidenciar los beneficios a largo plazo de la realización de ejercicio de tipo aeróbico en el funcionamiento cognitivo en adultez joven.

También, se plantea la posibilidad de realizar un estudio con el mismo diseño investigativo, que involucre una muestra poblacional más significativa y que incluya igualdad entre los sexos, facilitando las comparaciones entre ambos grupos y la generalización de los hallazgos (Navarro, et al. 2014., González, Sarmiento, Lozano Ramirez, Grijalba, 2014).

Además, se sugiere para estudios futuros desarrollar un análisis estadístico no lineal por medio de una regresión no lineal (Garrido, 2015), que permita encontrar otros niveles de asociación existentes entre las CA-SV, y FC-CA, puesto que, se evidencia en la actual investigación que estas no presentan una relación lineal, sin embargo, esto no significa que estas no estén relacionadas, lo que permitirá una comprensión de mayor complejidad para los constructos planteados.

Por otro lado, a lo largo del desarrollo del trabajo investigativo se identificaron diversas limitaciones, entre ellas, variables de difícil control, como la ansiedad de los universitarios al ser evaluados, sumando la disposición y el tiempo con el que contaba cada uno de ellos, teniendo en cuenta que la aplicación de la prueba se extendía por un tiempo aproximado de una (1) hora.

Adicionalmente, se encuentra como limitación la cantidad de la muestra poblacional convocada, ya que, aunque se contaban con muchos interesados en participar, tan solo unos cuantos reunían las características suficientes para hacer parte del estudio según el Par-Q, lo

que impide la generalización de los resultados que soporten alguna teoría (González y Hernández, 2014). Por consiguiente, la reducción de la muestra basada en los criterios de inclusión y en los requisitos del PAR-Q, tuvo como consecuencia una desigualdad entre los participantes clasificados por sexo y por nivel de actividad física.

De igual importancia, otra de las limitaciones sugeridas, se relaciona con el comportamiento de los datos, los cuales fueron de tipo no paramétrico, es decir, que no se pudo determinar la distribución original de los datos, lo que lleva a pensar, que de haber obtenido datos que cumplieran con la validez requerida para considerarse una muestra paramétrica, cada una de las pruebas estadísticas aplicadas tendría no solo más potencia, sino que, contaría con más fiabilidad y validez estadística, teniendo más posibilidades de llegar a aceptar la Hipótesis de trabajo.

Conjuntamente, se observó como limitación el hecho de que no se encuentra validez del Test de Rockport en el contexto colombiano, ya que la mayoría de estudios realizados para la validación de este test, se encuentran en otros países como Chile (Gonzalez y Maureira, 2017), Estados Unidos (Fenstermaker, Plowman Y Looney, 1992., Mailey, Blanco, Wójcicki, Szabo, Krme McAuley, 2010) y Reino Unido (Lunt, Roiz de Sa, Rioz de Sa, Allsop, 2013).

Por último, a pesar de que el Test MoCA y la Escala SWLS se encuentran validadas en el contexto Colombiano, la fiabilidad obtenida en este estudio no llega a coincidir con las validaciones realizadas en el país por Pedraza et al, (2016) para el Test MoCA y Mier y Rodríguez (2013) para el SWLS.

Finalmente, se plantean los siguientes interrogantes como eje central para futuras investigaciones, ¿La realización de actividad física de manera recurrente trae beneficios a corto plazo en el funcionamiento cognitivo de jóvenes universitarios o estos solo se evidencian en edades más avanzadas?, ¿Existe relación entre el aumento de la capacidad aeróbica y el aumento del rendimiento académico en estudiantes Universitarios? y ¿Cómo un

alto nivel de Capacidad Aeróbica y de Funciones Cognitivas pueden funcionar como factores protectores frente a niveles bajos de Satisfacción con la Vida en Universitarios?

### Referencias

- Åberg, M.A., Pedersen, N.L., Torén, K., Svartengren, M., Bäckstrand, B., Johnsson, T., Cooper-Kuhn, C.M., Aberg, N.D., Nilsson, M. y Kuhn, H.G. (2009). Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(49), 20906-20911. Recuperado de <https://www.pnas.org/content/106/49/20906>
- Aguilar, M., Sánchez, M., Guisado, R., Rodríguez, R., Noack, J. y Pozo, M. (2014). Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes periodos de la vida; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 29(6), 1250-1261. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014000600005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000600005)
- Albors, J., y Gastaldi, E. (2013). Pasado, presente y futuro de la medicina deportiva. *Medicina Balear*, 18(2), 9-10. Recuperado de [http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/medicinaBalear/archives/Medicina/\\_Balear\\_/2013\\_vol.dir/Medicina\\_Balear\\_2013\\_vol28\\_n2p009.pdf](http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/medicinaBalear/archives/Medicina/_Balear_/2013_vol.dir/Medicina_Balear_2013_vol28_n2p009.pdf)
- Allerhand, M., Gale, C.R. y Deary, I.J. (2014). The Dynamic Relationship Between Cognitive Function and Positive Well-Being in Older People: A Prospective Study Using the English Longitudinal Study of Aging. *Psychology and Aging*, 29(2), 306-318. doi: 10.1037/a0036551

- Alvarado, A., Arroyo, G., Castro, G., Fuentes, F., Marín, J., Soto, G. y Zumbado, M. (2012). Impacto que tiene la falta de sueño sobre las habilidades cognitivas de una población de estudiantes de medicina. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(2), 19-38. Recuperado de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n2/art3.pdf>
- Álvarez, J., Aguilar, J. y Lorenzo, J. (2012). La Ansiedad ante los Exámenes en Estudiantes Universitarios: Relaciones con variables personales y académicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(26), 333-354. Recuperado de: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1497/1795>
- Andrés, M. L., Castañeiras, C., Stelzer, F., Juric, L.C., e Introzzi, I. (2016). Funciones Ejecutivas y Regulación de la Emoción: evidencia de su relación en niños. *Psicología desde el Caribe*, 33(2), 169-189. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-417X2016000200169&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2016000200169&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Andrews, F.M. y Withey, S.B. (1976). *Social indicators of well-being: America's perception of life quality*. New York: Plenum Press.
- Arredondo, M.C. (2006). Pensar bien. En Trillas (Ed.), *Habilidades básicas para aprender a pensar*. México: Editorial Trillas.
- Arrieta, K., Díaz, S. y González, F. (2013). Síntomas de depresión y ansiedad en jóvenes universitarios: Prevalencia y factores relacionados. *Revista Clínica Médica Familiar*, 7(1), 14-22. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v7n1/original2.pdf>
- Atienza, F., Pons, D., Balaguer, I. y García-Merita, M. (2000). Propiedades Psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en Adolescentes. *Psicothema*, 12(2), 314-319. Recuperado de <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/PST/article/view/7597/7461>.

- Bahr, R. y Maehlum, S. (2007). Tipos de lesiones y sus causas. En: R. Bahr y S. Maehlum (Eds.), *Tipos de lesiones y sus causas*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Ballesteros, S. (1999). Memoria Humana: Investigación y teoría. *Psicothema*, 11(4), 705-723. Recuperado de: <http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf>.
- Barceló, E., Lewis, S. y Moreno, M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el Caribe*, 18, 109-138. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/213/21301806.pdf>.
- Barrantes-Brais, K. y Ureña-Bonilla, P. (2015). Bienestar psicológico y bienestar subjetivo en estudiantes universitarios costarricenses. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(1), 101-123. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/285577541\\_Barrantes-Brais\\_K\\_y\\_Urena-Bonilla\\_P\\_2015\\_Bienestar\\_psicologico\\_y\\_bienestar\\_subjetivo\\_en\\_estudiantes\\_universitarios\\_costarricenses\\_Revista\\_Intercontinental\\_de\\_Psicologia\\_y\\_Educacion\\_171\\_101-123](https://www.researchgate.net/publication/285577541_Barrantes-Brais_K_y_Urena-Bonilla_P_2015_Bienestar_psicologico_y_bienestar_subjetivo_en_estudiantes_universitarios_costarricenses_Revista_Intercontinental_de_Psicologia_y_Educacion_171_101-123)
- Barrera, M. y Calderón, L. (2008). Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas. *Revista CES Psicología*, 1(1), 36-49. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4235/423539527005.pdf>.
- Barrios, M. y Guardia, J. (2001). Relación del cerebelo con las funciones cognitivas: evidencias neuroanatómicas, clínicas y de neuroimagen. *Revista neurología*, 33(6), 582-591. Recuperado de: <http://www.ujaen.es/investiga/cvi296/FisioNeuro/Seminario7.pdf>.
- Barrios, L. y López, M.A. (2011). Aportes del ejercicio físico a la actividad cerebral. *Educación Física y Deportes*, 160, 1-7. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4503506.pdf>

- Bausela, E. (2008). Evaluación neuropsicológica en población adulta; instrumentos de evaluación. *Cuadernos de Neuropsicología*, 2(2), 136-149. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-41232008000200003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-41232008000200003)
- Beckert, M., Quarti, I. y Trentini, C.M. (2012). Qualidade de vida, cognição e desempenho nas funções executivas de idosos. *Estudos de Psicologia*, 29(2), 155-162. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3953/395335573001.pdf>
- Benedet, M.J. (2002). La neuropsicología cognitiva. *Neuropsicología cognitiva: aplicaciones a la clínica ya la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría General de Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO). Recuperado de <http://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-6407/neuropsicologia.pdf>
- Bernal, T., Daza, C. y Jaramillo, P. (2015). Satisfacción con la vida y resiliencia en jóvenes en extraedad escolar. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 8(2), 43-53. Recuperado de <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/749/823>
- Blázquez, F., Yunuén, C. y Medina, M. (2015). Propiedades Psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) de Diener en población de Michoacán (México). *Avances en Psicología Latinoamericana*, 33(2), 221-230. doi: [dx.doi.org/10.12804/apl33.02.2015.04](https://doi.org/10.12804/apl33.02.2015.04).
- Cabras, E. (2012). *Plasticidad Cognitiva y Deterioro Cognitivo*. Tesis doctoral publicada. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/11759/58165\\_cabras\\_emilia.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/11759/58165_cabras_emilia.pdf?sequence=1)

- Canadian Society for Exercise Physiology. (2002). PAR-Q & YOU. Recuperado de <https://www.torreloones.es/images/archivos/juventud/2017/deporte-y-discapacidad-cuestionario.pdf>.
- Canet-Juric, L., Introzzi, I., Andrés, M.L. y Stelzer, F. (2016). La contribución de las funciones ejecutivas a la autorregulación. *Cuadernos de neuropsicología*, 10(2), 106-128. Recuperado de <http://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/viewFile/238/253><http://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/viewFile/238/253>.
- Carrillo-Mora, P. (2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Primera parte: Historia, taxonomía de la memoria, sistemas de memoria de largo plazo: la memoria semántica. *Salud mental*, 33(1), 85-93. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2010/sam101j.pdf>
- Cardona-Arias, J., Pérez-Restrepo, D., Rivera-Ocampo, S., Gómez-Martínez, J. y Reyes, A. (2015). Prevalencia de ansiedad en Estudiantes Universitarios. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 11(1), 79-89. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/679/67943296005.pdf>
- Carvalho, R.C. y Espirito-Santo, H. (2012). Funções Executivas e Satisfação com a Vida. *Dissertações de Mestrado Psicologia*. Recuperado de <http://repositorio.ismt.pt/bitstream/123456789/113/1/Funcoes%20Executivas-PDF.pdf>
- Casadiego, A.M., Trujillo, C., Gaitán, C.E., Chávarro, G.M., Cuervo, L.C. y Díaz, M.L. (2018). Factores predictores de la satisfacción vital en estudiantes de educación de la Universidad Surcolombiana. *Actualidades en Psicología*, 32(124), 1-13. doi: <https://doi.org/10.15517/ap.v32i124.26780>

- Casio. (2016). *Manual of Stopwatch*. Casio: Tokio. Recuperado de <https://support.casio.com/pdf/002/HS80TW.pdf>
- Castañó, J. (2003). Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Revista de Neurología*, 36(8), 781-785. Recuperado de [http://www.kinex.cl/papers/Cadenas%20Miofasciales/plugin-Articulo\\_de\\_la\\_3\\_pregunta\\_tarea\\_1\\_de\\_neurociencia.pdf](http://www.kinex.cl/papers/Cadenas%20Miofasciales/plugin-Articulo_de_la_3_pregunta_tarea_1_de_neurociencia.pdf)
- Castillo-Parra, G., Gómez, E. y Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las Funciones Cognitivas y el Nivel de Rendimiento Académico en Niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(1), 41-54. Recuperado de: [http://www.feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/funciones\\_cognitivas\\_rendimiento\\_academico\\_ni%C3%B1os.pdf](http://www.feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/funciones_cognitivas_rendimiento_academico_ni%C3%B1os.pdf)
- Chauvet, M.V. (2004). Comparación de tests: Cooper y Rockport. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el deporte*, 4(14), 144-162. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista14/artcompara.pdf>.
- Colegio Colombiano de Psicólogos. (2009). *Código Deontológico y Bioético para el ejercicio de la Psicología en Colombia*. Bogotá, Javegraf. Recuperado de [http://www.infopsicologica.com/documentos/2009/Deontologia\\_libro.pdf](http://www.infopsicologica.com/documentos/2009/Deontologia_libro.pdf).
- Colom, R. y Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y Memoria de Trabajo: La Relación Entre Factor G, Complejidad Cognitiva y Capacidad de Procesamiento. *Psicología: Teoría e Pesquisa*, 17(1), 037-047. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v17n1/5404>.
- Congreso de la República de Colombia. (1995). *Ley 181 de 1995 “por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte”*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf)

Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1090 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones*. Recuperado de <http://www.colpsic.org.co/resources/Ley1090-06.pdf>

Congreso de la República de Colombia. (2015). *Ley 1751 de 2015 por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental a la Salud y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf)

Consejo General de la Psicología de España. (s.f.). *Evaluación del Cuestionario BCSE*. España. Recuperado de <https://docplayer.es/8573779-Evaluacion-del-cuestionario-bcse.html>

Consejo General de la Psicología de España. (s.f.). *Evaluación del Cuestionario Escala de Memoria de Wechsler-IV [WMS-IV]*. España. Recuperado de <https://www.cop.es/uploads/PDF/2015/WMS-IV.pdf>

Constitución política colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991

Cooney, J., Law, R-J. Matschke, V., Lemmey, A., Moore, J., Ahmad, Y., Jones, J., Maddison, P. y Tom, J. (2011). Benefits of Exercise in Rheumatoid Arthritis. *Journal of Aging Research*, 2011, 1-14. Recuperado de <https://www.hindawi.com/journals/jar/2011/681640/cta/>

Cortés, M.E. e Iglesias, M. (2004). La metodología de la investigación científica. En A. Polkey (Ed.), *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. México: Colección Material Didáctico. Recuperado de [http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia\\_investigacion.pdf](http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf)

Cruz, E., Cárdenas, M.B., Escobar, M.T. y González, A.D. (s.f). Regulación ética en investigación con seres humanos en Colombia. Recuperado de

[https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/comiteEtica/normatividad/documentos/normatividadInvestigacionenSeresHumanos/5\\_Regulacioneticaeninvestigacion.pdf](https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/comiteEtica/normatividad/documentos/normatividadInvestigacionenSeresHumanos/5_Regulacioneticaeninvestigacion.pdf)

De Abajo, S. y Márquez Rosa, S. (2013). Salud y efectos beneficiosos de la actividad física. Ediciones Díaz de Santos

De la Guía, E., Hernández, A., Paradell, E. y Vallar, F. (2013). *Adaptación española del BCSE [Test breve para la evaluación del estado cognitivo]*. España: Pearson Educación

Delgado, C., Araneda, A. y Behrens, M.I. (2017). Validación del instrumento Montreal Cognitive Assessment en español en adultos mayores de 60 años. *Neurología*, 1-10.

Recuperado de

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/F199A176EEAEC40C9B7E621CEC4EFEA547AA732140B19CA2C8A49D2FF1C1A12B06F82A698D6E3498DD6E159753496510>

Departamento de Humanidades y Formación Integral. (2014). *Syllabus de Espacio Académico*. Recuperado de [https://humanidades.usta.edu.co/images/Henri\\_Didon\\_Syllabus\\_2018-2.pdf](https://humanidades.usta.edu.co/images/Henri_Didon_Syllabus_2018-2.pdf)

Diener, E., Emmons, R., Larsen, R. y Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. doi: [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)

Diener, E., Shigehiro, O. y Lucas, R. (2002). Subjective well-being: the science of Happiness and life satisfaction, 81-84. *The Oxford Handbook of Positive Psychology*. doi: 10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0017

Domínguez, G. y Pérez, L. (2001). Papel de la medicina del deporte en la medicina general. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*. 44(2), 86-92. Recuperado de: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no44-2/RFM44211.pdf>

- Drollette, E.S., Scudder, M.R., Raine, L.B., Moore, R.D., Saliba, B.J., Pontifex, M.B. y Hillman, C.H. (2014). Acute exercise facilitates brain function and cognition in children who need it most: An ERP study of individual differences in inhibitory control capacity. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 7, 53-64. doi: 10.1016/j.dcn.2013.11.001
- Enkvist, Å., Ekström, H. y Elmståhl, S. (2013). Associations between cognitive abilities and life satisfaction in the oldest-old. Results from the longitudinal population study Good Aging in Skån. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 845-853. doi: 10.2147/CIA.S45382
- Erdmann, R. (1989). Sobre El Principio Empírico-Analítico En La Pedagogía Del Deporte. *Educación Física y Deporte*, 11(1-2), 9-29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3643318.pdf>
- Fenstermaker, K., Plowman, S., y Looney, M. (1992). Validation of the Rockport Fitness Walking Test in Females 65 Years and Older. *Research quarterly for exercise and sport*, 63(3), 322-327. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/21641686\\_Validation\\_of\\_the\\_Rockport\\_Fitness\\_Walking\\_Test\\_in\\_Females\\_65\\_Years\\_and\\_Older](https://www.researchgate.net/publication/21641686_Validation_of_the_Rockport_Fitness_Walking_Test_in_Females_65_Years_and_Older)
- Fernández, R. (2017). Satisfacción, motivación y rendimiento académico del discente de educación secundaria obligatoria y bachillerato en la asignatura de educación física y con los centros educativos. *Universidad de Granada. Tesis Doctoral*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/48345>
- Fernández, R. y Ropero, F. (2015) Percepción de beneficios, barreras y nivel de actividad física de estudiantes universitarios. *Revista Investigaciones Andina*, 17(31), 1391-1406. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239040814009.pdf?fbclid=IwAR0YxqQDfWRI5IRBcv1snLvGquwLwptNAhTrKm3x-KEs3G9roKmPA9ZQBVs>

- Flores, J., Tinajero, B. y Castro, B. (2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las Funciones ejecutivas. *Revista Interamericana de Psicología*, 45(2), 281-292. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/284/28422741019/>
- Flores, J.C. y Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1), 47-58. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987468>
- Fonseca, G.P., Rodríguez, L.C. y Parra, J.H. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 21(2). doi: 10.17151/hpsal.2016.21.2.4
- Fortuño-Godes, J. (2017). Relación entre ejercicio físico y procesos cognitivos en las personas mayores. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 19(1), 73- 87. Recuperado de: <https://doi.org/10.24197/aefd.1.2017.73-87>
- Fox, S.L. (2015). *Cognitive Enrichment, Self-Regulation, Life Satisfaction and Aging*. Tesis de doctorado. Simon Fraser University, British Columbia, Canadá. Recuperado de: <http://summit.sfu.ca/item/15501>
- Franco, M., Parra, E., González, F., Bernate, M. y Solís, A. (2013). Influencia del ejercicio físico en la prevención del deterioro cognitivo en las personas mayores: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 56(11), 545-54. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Mara\\_Bernate\\_Navarro/publication/236908058\\_The\\_influence\\_of\\_physical\\_exercise\\_in\\_the\\_prevention\\_of\\_cognitive\\_deterioration\\_in\\_the\\_elderly\\_A\\_systematic\\_review/links/566eafc08aea0892c52a2b7/The-influence-of-physical-exercise-in-the-prevention-of-cognitive-deterioration-in-the-elderly-A-systematic-review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mara_Bernate_Navarro/publication/236908058_The_influence_of_physical_exercise_in_the_prevention_of_cognitive_deterioration_in_the_elderly_A_systematic_review/links/566eafc08aea0892c52a2b7/The-influence-of-physical-exercise-in-the-prevention-of-cognitive-deterioration-in-the-elderly-A-systematic-review.pdf)

García, J.M., Ruiz, J.A. y Navarro, M. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Madrid: S.L. Gymnos

García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárrroz, J. y Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de neurología*, 48(8), 435-440. Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2008265>

García-Molina, A., Tirapu-Ustárrroz, J., Luna-Lario, P., Ibáñez, J., & Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas?. *Rev Neurol*, 50(12), 738-746. Recuperado de <http://www.psyciencia.com/wp-content/uploads/2013/10/Inteligencia-y-junciones-ejecutivas.pdf>

García, A., Bermúdez, S., Aguirre, O. (2016) Calidad científica de las pruebas de campo para el cálculo del VO<sub>2</sub>max. Revisión sistemática. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(2), 247-260. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n2/v14n2a10.pdf>

García, A.M., Ramos, S. y Aguirre, O.D. (2016). Calidad científica de las pruebas de campo para el cálculo del VO<sub>2</sub>max. Revisión sistemática. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(2), 247-260. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n2/v14n2a10.pdf>

García-Naveira, A., Ruiz-Barquín, R. y Ortín, F. (2014). Optimismo y competitividad en jóvenes atletas de rendimiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(2), 124-135. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v47n2/v47n2a06.pdf>

Garrido, M. (2015). *Estimación de modelos no lineales*. Tesis de pregrado publicada. Universidad de Valladolid, España. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15687/1/TFG-E-144.%20MARGARITA%20GARRIDO%20GARC%C3%8DA%20ECO.pdf>

- Garrido, R. E. R., Borrego, J. L., de Mier, R. J. R. y Mendo, A. H. (2016). Práctica física regular y funcionamiento cognitivo en una muestra de adolescentes. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 11(2), 201-209. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/3111/311145841015/>
- Gaspar, A. M., Marques, M. y Espirito-Santo, H. (2011). *Memória a Curto-Prazo, Satisfação com a Vida e Afectividade em Idosos em lar e Em Centro de Dia*. Tesis de Maestría Publicada. Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, Portugal.
- George, J., Fisher, G., Verhs, P. (2005). *Tests y Pruebas Físicas*. Barcelona, España. Paidotribo. Recuperado de: [https://books.google.com.co/books/about/TESTS\\_Y\\_PRUEBAS\\_F%C3%8DSICAS.html?id=aqZEx9qK0yEC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books/about/TESTS_Y_PRUEBAS_F%C3%8DSICAS.html?id=aqZEx9qK0yEC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Gil, L., Ruiz de Sánchez, C., Gil, F., Romero, S.J. y Pretelt, F. (2014). Validation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in Spanish as a screening tool for mild cognitive impairment and mild dementia in patients over 65 years old in Bogotá, Colombia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(6), 655-662. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/gps.4199>
- Goldberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the Civilized Mind*. New York: Oxford University Press
- González, M. y Hernández, A. (2014). Positivismo, Dialéctica Materialista y Fenomenología: Tres Enfoques Filosóficos del Método Científico y la Investigación Educativa. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-20. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/447/44732048021.pdf>
- González, S., Samiernto, O., Lozano, O., Ramírez, A. y Grijalba, C. (2014). Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición

socioeconómica. *Biomédica, Revista del Instituto Nacional de Salud*. 34(3). 447-459.

doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i3.2258>

González, P. y Maureira, F. (2017). Validez del test de Rockport para evaluar el VO2 máx. en mujeres adultas mayores de Santiago de Chile. *Revista Acción con sentido*. 3. 41-47.

Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/321803793\\_Validez\\_del\\_test\\_de\\_Rockport\\_para\\_evaluar\\_el\\_VO2\\_max\\_en\\_mujeres\\_adultas\\_mayores\\_de\\_Santiago\\_de\\_Chile](https://www.researchgate.net/publication/321803793_Validez_del_test_de_Rockport_para_evaluar_el_VO2_max_en_mujeres_adultas_mayores_de_Santiago_de_Chile)

Goñi, E. y Infante, G. (2010). Actividad físico-deportivo, autoconcepto físico y satisfacción con la vida. *European Journal of Education and Psychology*, 3(2), 199-208. doi:

10.1989

Grao-Cruces, A., Fernández-Martínez, A. y Nuviola, A. (2014). Association of fitness with life satisfaction, health risk behaviors, and adherence to the Mediterranean diet in Spanish adolescents. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(8), 2164-2172. Recuperado de [https://journals.lww.com/nsca-](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2014/08000/Association_of_Fitness_With_Life_Satisfaction,.11.aspx)

[jscr/Fulltext/2014/08000/Association\\_of\\_Fitness\\_With\\_Life\\_Satisfaction,.11.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2014/08000/Association_of_Fitness_With_Life_Satisfaction,.11.aspx)

Guzmán-Cortés, J.A., Villalva-Sánchez, A.F. y Bernal, J. (2015). Cambios en la estructura y función cerebral asociados al entrenamiento aeróbico a lo largo de la vida. Una revisión teórica. *Anuario de psicología*, 45(2), 2013-217. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/html/970/97044007005/>

Guzmán, C., Durán, D., Franco, J., Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K. y Vásquez, J. (2009).

Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención. *Colombia: Ministerio de Educación Nacional*. Recuperado de

[https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702\\_libro\\_desercion.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf)

- Haddad, A. y Uhlendorf, D. (2011). Valores de Referencia para el Test Cardiopulmonar para Hombres y Mujeres Sedentarios y Activos. *Sociedade brasileira de cardiologia*, 96(1), 54-59. Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n1/es\\_aop15110.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n1/es_aop15110.pdf)
- Hayes, S.M., Forman, D.E. y Verfaellie, M. (2016). Cardiorespiratory Fitness Is Associated With Cognitive Performance in Older But Not Younger Adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 71(3), 474-82. Recuperado de <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/71/3/474/2605130>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Concepción o elección del diseño de investigación. En R. Hernández., C. Fernández. y M.P. Baptista (Eds.), *Metodología de la Investigación Sexta edición*. México D.F.: McGraw-Hill
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. En R. Hernández., C. Fernández. y M.P. Baptista (Eds.), *Metodología de la Investigación Sexta edición*. México D.F.: McGraw-Hill
- Hernández-Pozo, M., Ramírez-Guerrero, N., López-Cárdenas, S. y Macías-Martínez, D. (2014). Relación entre ansiedad, desempeño y riesgo de deserción en aspirantes a bachillerato. *Psychologia: avances de la disciplina*, 9(1), 45-57. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/2972/297233780003/>
- Herrera, S. (2016). *Influencia de la ansiedad en el recuerdo de información emocional: Meta-análisis sobre los sesgos de memoria y su estudio en personas mayores*. Tesis doctoral publicada. Universidad Autónoma de Madrid, España. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676874/herrera\\_rodriguez\\_sara.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676874/herrera_rodriguez_sara.pdf?sequence=1)

- Ibarra, J., Hernández-Mosqueira, C., Hermosilla, F., Pavez-Adasme, C., y Martínez-Salazar, C. (2017). Estado Nutricional y Desempeño Físico de una muestra de escolares de 14 y 15 años de la ciudad de Chillán, Chile. *Revista española de Nutrición humana y Dietética*, 21(3), 248-255. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v21n3/2174-5145-renhyd-21-03-248.pdf>
- Ibañez, C. y Maganto, C. (2009). El proceso de evaluación clínica: Cogniciones del evaluador. *Summa Psicológica UST*, 6(1), 81-99. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/es/revista/summa-psicologica-ust/articulo/el-proceso-de-evaluacion-clinica-cogniciones-del-evaluador>
- Inche, J., Andía, Y., Huamanchumo, H., López, M., Vizcarra, J. y Flores, G. (2003). Paradigma cuantitativo: Un enfoque empírico y analítico. *Industrial Data Revista de investigación*, 6(1), 23-37. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/5938/5144>
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). (2018). *Informe Nacional de Resultados 2016-2017 sobre la Prueba Saber Pro*. Bogotá: ICFES.
- Ingeborg, A., Hoffman, L., Björk, L., McClearn, G. y Johansson, B. (2009). What matters, and what matters most, for change in life satisfaction in the oldest-old? A study over 6 years among individuals 80+. *Aging & Mental Health*, 13(2), 191-201. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/3be8/f71b56ace90fba10dd267d081a7cf8023d5d.pdf>
- Irigaray, T. Q., Schneider, R. H., & Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de idosos. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 24(4), 810-819. Recuperado de <http://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA348215615&sid=googleScholar&v=>

- Jaramillo, L. y Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*. 21(2), 31-55. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441849209001.pdf>
- Jiménez, H. y Gallardo, A. (2013). Determinación del máximo consumo de VO<sub>2</sub> mediante el Test de Rockport en mujeres adultas obesas. *Revista digital*, 183. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd183/el-test-de-rockport-en-mujeres-adultas-obesas.htm>
- Jiménez-Moral, J.A., Zagalaz, M.L., Molero, D., Pulido-Martos, M. y Ruiz, J.R. (2013). Capacidad aeróbica, felicidad y satisfacción con la vida en adolescentes españoles. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 429-436. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235128058011.pdf>
- Justino, L., Pelegrini, A., De Lima, J.M.F. y De Araújo, G. (2008). Satisfação com a vida de idosos praticantes de atividade física em projetos sociais de Uberlândia. *Revista digital-Buenos Aires*, 118, 1-10. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd118/idosos-praticantes-de-atividade-fisica.htm>
- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (1998). Brain Plasticity and Behavior. *Annual Review of Psychology*, 49, 43-64. doi <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.43>
- Ley 1090 de 2006. Congreso de la República de Colombia, Colombia, 6 de Septiembre de 2006.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. Oxford : Oxford University Press (3ª Edición)
- Lira, D. y Custodio, N. (2018). Los trastornos del sueño y su compleja relación con las Funciones Cognitivas. *Revista Neuropsiquiátrica*, 81(1), 20-28. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v81n1/a04v81n1.pdf>

- López, M., Zamarrón, M. y Fernández-Ballesteros, R. (2011). Asociación entre la realización de ejercicio e indicadores de funcionamiento físico y cognitivo. Comparativa de resultados en función de la edad. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 46(1), 15-20. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X10001289>
- Loureiro, C., García, C., Adana, L., Yacelga, T., Rodríguez-Lorenzana, A. y Maruta, C. (2018) Uso del test de evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) en América Latina; revisión sistemática. *Revista de neurología*, 66(12), 1-10. Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2017508>
- Lucas, C., Freitas, C., Oliveira, C., Machado, M. y Monteiro, M. (2012). Exercício físico e satisfação com a vida: um estudo com adolescentes. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 13(1), 78-86. Recuperado de <http://www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v13n1/v13n1a07.pdf>
- Lugo, L.H., García, H.I. y Gómez, C. (2006). Confiabilidad del cuestionario de calidad de vida en salud sf-36 en Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 24(2), 37-50. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v24n2/v24n2a05.pdf?fbclid=IwAR3mafysIJZXMPTLXbJiDIJUHnnZMDIoa\\_kK5NBnib-Qy1UKs683ZJx-va0](http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v24n2/v24n2a05.pdf?fbclid=IwAR3mafysIJZXMPTLXbJiDIJUHnnZMDIoa_kK5NBnib-Qy1UKs683ZJx-va0)
- Lunt, H., Roiz. De Sa, D., Rioz De Sa, J., y Allsopp, A. (2013). Validation of One-Mile Walk Equations for the Estimation of Aerobic Fitness in British Military Personnel Under the Age of 40 Years. *Military Medicine*, 178(7), 753-759. Doi: <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00369>
- Maher, J.P., Pincus, A.L., Ram, N. y Conroy, D.E. (2015). Daily physical activity and life satisfaction across adulthood. *Developmental psychology*, 51(10), 1407-1419. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4579061/>.

- Maile, E., White, S., Wójcicki, T., Szabo, A., Kramer, A., y McAuley, E. (2010). Construct validation of a non-exercise measure of cardiorespiratory fitness in older adults. *BMC Public Health*, *10*, 59- 67. Recuperado de:  
<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-59#Sec15>
- Manonelles, P. y Del Valle, M. (2011). Medicina de la Educación Física y del Deporte. Especialidad con entidad propia. *Archivos de Medicina del Deporte*. *142*, 83-85. Recuperado de  
[http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Editorial\\_142.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Editorial_142.pdf)
- Marquez, S. (1995). Beneficios Psicológicos de la Actividad Física. *Revista de psicología general y aplicada*, *48*(1), 185-206. Recuperado de  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2378944>
- Márquez, S. y Garatachea, N. (2013). Salud y efectos beneficiosos de la actividad física. En S. de Abajo Olea & S. Márquez Rosa (Eds.), *Actividad física y salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Martín-Martínez, I., Chiroso-Ríos, L.J., Reigal-Garrido, R.E., Hernández-Mendo, A., Juárez-Ruiz-de-Mier, R. y Guisado-Barrilao, R. (2015). Efectos de la actividad física sobre las funciones ejecutivas en una muestra de adolescentes. *Anales de psicología*, *31*(3), 962-971. Recuperado de  
[http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v31n3/psicologia\\_adolescencia1.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v31n3/psicologia_adolescencia1.pdf)
- Martínez, E. (1985). La capacidad aeróbica. *Educación física y deporte*, *7*(1-2), 71-77. Recuperado de  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4681/4114>
- Martínez, E.J. (2004). Aplicación de la Prueba Cooper, Course Navette y Test de Ruffier. Resultados y Análisis Estadístico en Educación Secundaria. *Revista Internacional de*

*Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(15), 163-182. Recuperado de

[https://repositorio.uam.es/xmlui/bitstream/handle/10486/3703/25580\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/xmlui/bitstream/handle/10486/3703/25580_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Martínez, F., Cocca, A., Mohamed, A. y Viciano, J. (2010). Actividad Física y sedentarismo: Repercusiones sobre la salud y calidad de vida de las personas mayores. *Retos*.

*Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (17), 126-129.

Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/3457/345732283028/>

Martínez, R., Arrieta, X. y Melean, R. (2012). Desarrollo cognitivo conceptual y características de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Omnia*, 18(3), 35-48. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/737/73725513006.pdf>

Martín-Martínez, I., Chirrosa-Ríos, L. J., Reigal-Garrido, R. E., Hernández-Mendo, A.,

Juárez-Ruiz-de-Mier, R. y Guisado-Barrilao, R. (2015). Efectos de la actividad física sobre las funciones ejecutivas en una muestra de adolescentes. *Anales de psicología*,

31(3), 962-971. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282015000300022&script=sci_arttext&tlng=pt)

[97282015000300022&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282015000300022&script=sci_arttext&tlng=pt)

Maureira, F. (2010). Neurociencia y educación. *Exemplum*, 3, 267-274. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/271328225\\_Neurociencia\\_y\\_educacion](https://www.researchgate.net/publication/271328225_Neurociencia_y_educacion)

Maureira, F. (2016). Efectos del ejercicio físico sobre las funciones ejecutiva: Una revisión del 2010 al 2016. *EmásF: revista digital de educación física*, (43), 110-125. Recuperado

de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5758185>

Medina, J. Á. (2017). Incidencia del tipo de actividad física en las funciones ejecutivas en jóvenes deportistas. Recuperado de <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/2721>

Meseguer, M., García-Cantó, E., Rodríguez, P.L., Pérez-Soto, J.J., Tárraga, P.J., (...) y

Tárraga, L. (2018). Influence of a physical exercise programme on VO2max in adults

with cardiovascular risk factors. *Clínica e investigación en Arterioesclerosis*, 30(3), 95-101. doi: 10.1016

Mier, N. y Rodríguez, S.(2013). *Propiedades Psicométricas de la SWLS en estudiantes de San Juan de Pasto*. Tesis de trabajo de grado. Universidad de Nariño, Pasto.

Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/89815.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2015). Estadísticas de deserción y graduación 2015. Bogotá.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Abecé Actividad Física para la Salud*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Montoya, B. y Landero, R. (2008). Satisfacción con la vida y autoestima en jóvenes de familias monoparentales y biparentales. *Psicología y salud*, 18(1), 117-122. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/26575360\\_Satisfaccion\\_con\\_la\\_vida\\_y\\_autoestima\\_en\\_jovenes\\_de\\_familias\\_monoparentales\\_y\\_biparentales](https://www.researchgate.net/publication/26575360_Satisfaccion_con_la_vida_y_autoestima_en_jovenes_de_familias_monoparentales_y_biparentales)

Moreno, M. y Sánchez, M. (2008). Los procesos cognitivos en la comprensión y abstracción de los aprendizajes. *Revista Xihmai*, 3(6), 85-100. Recuperado de: <http://www.lasallep.edu.mx/xihmai/index.php/xihmai/article/view/107/85>

Mountcastle, V. (1978). Brain mechanisms for directed attention. *Journal of the Royal Society*, 71, 14-28. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/014107687807100105>

Mulas, F., Etchepareborda, M.C., Díaz-Lucero, A. y Ruiz-Andrés, R. (2006). El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de las características clínicas. *Revista Neurología*, 42(2), 103-109. doi <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005828>

Muratori, M., Zubieta, E., Ubillos, S., González, J.L. y Bobowik, M. (2015). Felicidad y bienestar psicológico: Estudio comparativo entre Argentina y España. *Psykhé*, 24(2), 1-18. Recuperado de

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22282015000200003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282015000200003)

- Najar, J., Ostling, S., Gudmundsson, P., Sundh, V., Johansson, L., Kern, S., Guo, X., Hällström, T. y Skoog, I. (2019). Cognitive and physical activity and dementia. A 44-year longitudinal population study of women. *Neurology*, 92(12), 1-10. doi: 10.1212/WNL.0000000000007021
- Nasreddine, Z.S., Phillips, N.A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J.L. y Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Navarro, E., Calero, M.D. y Calero-García, M.J. (2014). Diferencias entre hombres y mujeres mayores en funcionamiento cognitivo y calidad de vida. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4(3), 267-277. doi: 10.1989/ejihpe.v4i3.74
- Niño, C.A. (2010). Estimación del Consumo Máximo de Oxígeno mediante Pruebas de Ejercicio Maximales y Submaximales. *Revista Movimiento Científico*, 6(1), 19-30. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1257830>
- Núñez, J.L., Martín-Albo, J. y Domínguez, E. (2010). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en sujetos practicantes de actividad física. *Revista de psicología del deporte*, 19(2), 291-304. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/2351/235116352009/>
- Organización Mundial de la Salud. (1994). *¿Qué calidad de vida?* Recuperado de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55264/WHF\\_1996\\_17\\_n4\\_p385-387\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55264/WHF_1996_17_n4_p385-387_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Enfermedades No Transmisibles*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-disease>
- Parada-Trujillo, A. y Avendaño, W. (2013). Ámbitos de aplicación de la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein. *El ágora USB Revista de Ciencias Sociales*, 13(2), 443-458. Recuperado de <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/103/69>
- Pavot, W., Diener, E., Colvin, C.R. y Sandvik, E. (1991). Further validation of the Satisfaction With Life Scale: Evidence for the cross-method convergence of well-being. *Social Indicators Research*, 28, 1-20. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1920028>
- Platonov, V.N. (2001). El factor psicológico y la preparación psicológica de los deportistas. En Paidotribo (Ed.), *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. España: Editorial Paidotribo
- Pearson Educación. (2013). *Adaptación española de la Escala de Memoria de Wechsler-IV*. España. Recuperado de <https://www.cop.es/uploads/PDF/2015/WMS-IV.pdf>
- Pedraza, O., Salazar, A., Sierra, F., Soler, D., Castro, J., Castillo, P., Hernández, A. y Piñeros, C. (2016). Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos de Bogotá. *Acta Médica Colombiana*, 41(4), 221-228. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n4/0120-2448-amc-41-04-00221.pdf>
- PEI - Proyecto Educativo Institucional. (2004). Universidad Santo Tomás. Recuperado de <http://www.usta.edu.co/images/documentos/documentos-institucionales/pei.pdf> el 4 de febrero de 2019
- Pena, I.T. y Espirito-Santo, H. (2011). *Defeito cognitivo, sintomas de depressão e satisfação com a vida em idosos sob resposta social do concelho de Coimbra*. Tesis de Maestría.

Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, Portugal. Recuperado de:  
<http://repositorio.ismt.pt/handle/123456789/119>

Pereira-Rodríguez, J.E., Bravo, S., Flores, U.E., Flores, J., Marín, L. y Santamaría, K.N. (2018). Estudio comparativo de la capacidad aeróbica y respuesta cardiovascular en estudiantes universitarios de México y Colombia. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*, 24(4), 408-419. Recuperado de  
<http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/791/1273>

Pineda, M. y Torres, F.E. (2011). *Entrenamiento de la resistencia aeróbica en futbolistas: revisión histórica tendencias y avances*. Trabajo de grado. Universidad del Valle, Cali, Colombia. Recuperado de  
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3826/4/CB-0440814.pdf>

Pino, M. y Urrego, Y. (2013). La importancia de las funciones ejecutivas para el desarrollo de las competencias ciudadanas en el contexto educativo. *Cultura, Educación y Sociedad*, 4(1), 9-20. Recuperado de:  
[http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/culturaeducacionysociedad/article/view/969/pdf\\_189](http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/culturaeducacionysociedad/article/view/969/pdf_189)

Pistoia, M., Abad-Mas, L. y Etchepareborda, M. C. (2004). Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(1), 149-155. Recuperado de  
<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36376712/19-abordaje.pdf.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1525221582&Signature=%2Bo%2BB1Pmww%2BF9CjcgEPFdJjQ3eg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D19-abordaje.pdf>

Porras, A.J., Pinto, E.J. y Acelas, F.J. (2016). *Actividad Física, Capacidad Aeróbica y Tabaquismo en los Estudiantes de Primer Semestre de la Universidad Santo Tomás*

*Seccional Bucaramanga Matriculados en la Catedra Henry Didon del Segundo Periodo Académico del Año 2016*. Proyecto de grado publicada. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia.

Portellano, J. (2005). Concepto de Neuropsicología. En José Manuel Cejudo (Ed.), *Introducción a la neuropsicología*. España: Mc Graw-Hill

Prieto, J. y Martinez, C. (2016). La Práctica de Actividad Física y su Relación con el Rendimiento Académico. *Revista de Educación Física*, 34(4). Recuperado de: <https://g-se.com/la-practica-de-actividad-fisica-y-su-relacion-con-el-rendimiento-academico-2210-sa-S5875359b5dd64>

Quarti, T., Schneider, R.H. y Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicologico de idosos. *Psicologia: Reflexao & Critica*, 24(4). Recuperado de <http://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA348215615&sid=googleScholar&v=>

Quintero, I. (2016). *Análisis de las causas de deserción universitaria*. Trabajo de investigación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/6253/1/23783211.pdf>

Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17. Recuperado de <http://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/167/159>

Rand, D., Eng, J.J., Liu-Ambrose, T. y Tawashi, A.E. (2010). Feasibility of a 6-month exercise and recreation program to improve executive functioning and memory in individuals with chronic stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 24(8), 722-729. doi: 10.1177/1545968310368684

- Rebollo, M.A. y Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), 3-7. Recuperado de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42718785/atencionyfuncionesejecutivas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1546982698&Signature=1rswaZZMKdm58J%2Bhkj9OEFszgRI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAtencionyfuncionesejecutivas.pdf&fbclid=IwAR19rj\\_oTz-44FLRaXFE2cyqx\\_PRC2okLUTFLJmOCBwewBK0i3smR6DdHI8](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42718785/atencionyfuncionesejecutivas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1546982698&Signature=1rswaZZMKdm58J%2Bhkj9OEFszgRI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAtencionyfuncionesejecutivas.pdf&fbclid=IwAR19rj_oTz-44FLRaXFE2cyqx_PRC2okLUTFLJmOCBwewBK0i3smR6DdHI8)
- Requena, C., López, V. y Ortiz, T. (2009). Satisfacción con la vida en relación con la funcionalidad de las personas mayores activas. *Actas Especiales de Psiquiatría*, 37(2), 61-67. Recuperado de <https://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/10/56/ESP/13476+5+1275.pdf>
- Ríos, M., Adrover-Roig, D., De Noreña, D. y Rodríguez, J. M. (2014). Atención. En P. Enríquez (Ed.), *Neurociencia Cognitiva*. España: Sanz y Torres.
- Rivera, P. y Zapata, M. (2009). *El aprendizaje de la orientación espacial como categoría básica para la adquisición progresiva del concepto de espacio geográfico en el primer ciclo de la educación básica primaria*. Trabajo de grado. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Recuperado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/510/1/PB0527.pdf>
- Rodríguez, F. (1994). Medicina del deporte. Concepto, orígenes y tendencias actuales. *Archivos de Medicina del Deporte*, 11(43), 285-290. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Ferran\\_Rodriguez/publication/282909758\\_Medicina\\_del\\_deporte\\_concepto\\_origenes\\_y\\_tendencias\\_actuales/links/56222e4608aed8dd1943ed60/Medicina-del-deporte-concepto-origenes-y-tendencias-actuales.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Ferran_Rodriguez/publication/282909758_Medicina_del_deporte_concepto_origenes_y_tendencias_actuales/links/56222e4608aed8dd1943ed60/Medicina-del-deporte-concepto-origenes-y-tendencias-actuales.pdf?origin=publication_detail)

- Roselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15(1), 175-200. Recuperado de [https://revistannn.files.wordpress.com/2015/05/14-rosselli\\_desarrollo-habilidades-visoespaciales-enero-junio-vol-151-2015.pdf](https://revistannn.files.wordpress.com/2015/05/14-rosselli_desarrollo-habilidades-visoespaciales-enero-junio-vol-151-2015.pdf)
- Roselló, J. (1994). *Psicología de la atención Manual introductorio al estudio del mecanismo atencional*. [versión PDF]. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/209416144\\_Psychology\\_of\\_attention](https://www.researchgate.net/publication/209416144_Psychology_of_attention)
- Roselló, J, Munar, E., Obrador, P. y Cardell, E. (2007). Historia conceptual de la atención. *Revista de Historia de la Psicología*, 28(2/3), 59-69. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/230955605\\_HISTORIA\\_CONCEPTUAL\\_DE\\_LA\\_ATENCION\\_CONCEPTUAL\\_HISTORY\\_OF\\_ATTENTION](https://www.researchgate.net/publication/230955605_HISTORIA_CONCEPTUAL_DE_LA_ATENCION_CONCEPTUAL_HISTORY_OF_ATTENTION)
- Sánchez-Fuentes, M., Flórez-Donado, J.P., Torres-Salazar, P.L., Herrera, K.M., De la Ossa-Sierra, J.C., (...) y Rebolledo, J.D. (2018). Satisfacción con la vida y su relación con la religión y la salud en estudiantes universitarios de Colombia. *Revista Espacios*, 39(05), 26-36. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/323184104\\_Satisfaccion\\_con\\_la\\_vida\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_la\\_religion\\_y\\_la\\_salud\\_en\\_estudiantes\\_universitarios\\_de\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/323184104_Satisfaccion_con_la_vida_y_su_relacion_con_la_religion_y_la_salud_en_estudiantes_universitarios_de_Colombia)
- Sarduy, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(2), 1-11. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/240973602\\_El\\_analisis\\_de\\_informacion\\_y\\_las\\_investigaciones\\_cuantitativa\\_y\\_cualitativa/download](https://www.researchgate.net/publication/240973602_El_analisis_de_informacion_y_las_investigaciones_cuantitativa_y_cualitativa/download)
- Sarriá, C., & García, P. (2006). Test de recuerdo selectivo: cambios del sistema de memoria que tienen lugar a través del tiempo. Un estudio exploratorio. *Revista de investigación en psicología*, 9(2), 119-132. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ripsi/v9n2/v9n2a06.pdf>

- Scudder, M.R., Lambourne, K., Drollette, E.S., Herrmann, S., Washburn, R., Donnelly, J.E. y Hillman, C.H. (2014). Aerobic capacity and cognitive control in elementary school-age children. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(5), 1025. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4261924/>
- Serrano, E. (1982). Fundamentación metafísica del derecho en el realismo filosófico. *Persona y Derecho*, 9, 127-146. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/83563855.pdf>
- Silva, M. y Moreno, R. (2012). Estimulação cognitiva por meio de atividades físicas em idosas: examinando uma proposta de intervenção. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(2), 325-334. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4038/403838796015.pdf>
- Silva, L.C., Rojas, F., Sansó, F. y Alonso, P. (2013). Medicina convencional y medicina natural y tradicional: razones y sinrazones metodológicas. *Revista cubana de salud pública*, 39(3), 556-570. Recuperado de [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rasp/v39n3/spu11313.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rasp/v39n3/spu11313.pdf)
- Solís, H. y López-Hernández, E. (2009). Neuroanatomía de la memoria. *Archivos de Neurociencia*, 14(3), 176-187. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane093f.pdf>
- Tirapu, J. (2011). Neuropsicología-Neurociencia y las Ciencias “Psi”. *Panamerican Journal of Psychology*, 5(1), 11-24. Recuperado de [https://www.redalyc.org/pdf/4396/439642487002.pdf?fbclid=IwAR0G2VyezSeTa5FrZT9rkoyL\\_9wCZl75Ne7IrEeJfmd\\_XgAQ-fGHPaGsVo](https://www.redalyc.org/pdf/4396/439642487002.pdf?fbclid=IwAR0G2VyezSeTa5FrZT9rkoyL_9wCZl75Ne7IrEeJfmd_XgAQ-fGHPaGsVo)
- Tristán, A. y Pedraza, N. (2017). La Objetividad en las Pruebas Estandarizadas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 11-31. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/7592/7891>

UDIES. (2015). Informe de autoevaluación con fines de la acreditación institucional.

Desarrollo integral del estudiante.

Varela, M., Duarte, C., Salazar, I., Lema, L. y Tamayo, J. (2011). Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colombia Médica*, 42(3), 269-277. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28322503002>

Vásquez, A., Ruiz, P. y Apud, I. (2015). Introducción a la Historia y a los Métodos en Psicología Cognitiva. En A. Vásquez. (Ed.), *Manual de Introducción a la Psicología Cognitiva*. Montevideo, Uruguay: Ediciones de la Universidad de la República. Recuperado de <https://cognicion.psico.edu.uy/sites/cognicion.psico.edu.uy/files/Cap%C3%ADtulo%201.pdf>

Velarde, E. (2008). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein. *Investigación educativa*, 12(22), 203-221. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/3887/3109>

Vendrell, P., Junqué, C., Pujol, J., Jurado, M.A., Molet, J. y Grafman, J. (1995). The role of prefrontal regions in the Stroop task. *Neuropsychologia*, 33(3), 341-352. doi [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(94\)00116-7](https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)00116-7)

Verdugo, Ponce de León, Guardado, Meda, Uribe y Guzmán. (2013). Estilos de afrontamiento al estrés y bienestar subjetivo en adolescentes y jóvenes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 11(1), 79-91. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20140710050746/art.JulioCesarVerdugoL..pdf>

Vidarte, J., Vélez, C., Ethel, L. y Galvis, J. (2014). Variables predictoras de los niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años, Medellín 2012. *Revista U.D.C.A*

*Actualidad y Divulgación Científica*, 17(1), 65-72. Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v17n1/v17n1a08.pdf>

Vidarte, J., Vélez, C. y Parra, J. (2016). Sedentary lifestyle level in nine cities of Colombia:

cluster analysis. *Archivos de Medicina del deporte*, 33(4), 253-258. Recuperado de

[http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/femedede\\_174\\_ingles\\_1-34.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/femedede_174_ingles_1-34.pdf)

Vidarte, J., Vélez, C. y Parra, J. (2018). Coordinación motriz e índice de masa corporal en

escolares de seis ciudades Colombianas. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación*

*Científica*, 21(1), 15-22. Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v21n1/0123-4226-rudca-21-01-00015.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado

Universidad Santo Tomás  
División de Ciencias de la Salud  
Facultad de Psicología  
Pregrado en Psicología

#### Consentimiento Informado para la Participación en la Investigación / Intervención

Fecha :    Día       Mes       Año  

**Funciones Cognitivas y Satisfacción con la Vida en Adultos Jóvenes Universitarios con Capacidad Aeróbica**

**Alta y Baja de la Ciudad de Bogotá.**

#### **Duración Estimada y Procedimiento:**

La presente investigación tiene un tiempo aproximado de 60 minutos de aplicación. En primer lugar, se realizará una entrevista inicial, así como la debida aplicación del PAR-Q (Cuestionario Para la Práctica de Actividad Física), los cuales permitirán conocer el estado de salud de los participantes, detectando posibles problemas cardiovasculares que puedan interferir con la participación en la investigación, resguardando así el bienestar del participante. Posteriormente, se realizará la aplicación del Test de Rockport, el cual mide la capacidad aeróbica, por lo que el participante debe correr 1.650 metros y al final, según su género, edad y frecuencia cardiaca, determinar el consumo máximo de oxígeno. Seguidamente, se realizará el Test MoCA, el cual evalúa Funciones Cognitivas, con una duración de aproximadamente

10 minutos. Finalmente, se realizará la aplicación de la prueba de Satisfacción con la Vida (SWLS), la cual tendrá una duración de 7 minutos.

**Institución donde se Realizará el Estudio:** Universidad Santo Tomás (Facultad de Psicología, Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación y Cátedra Henri Didón).

Investigador(es)/interventor(es): Esthefanía Angel Bocanegra

Katherin Botache Martínez

Natalia Paola Vega Marín

Nombre del (los) Director (es): Fredy Alexander Rodríguez

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

No. de Identificación: \_\_\_\_\_

### **Objetivo de la Investigación**

Determinar si existe relación entre las funciones cognitivas y la satisfacción con la vida en adultos jóvenes Universitarios con capacidad aeróbica alta y baja de la ciudad de Bogotá.

### **Beneficios de la Investigación:**

El desarrollo y aplicación de la presente investigación, realiza un aporte al conocimiento, especialmente a la literatura científica y teorías existentes, mediante la asociación de tres variables, a saber Funciones Cognitivas, Satisfacción con la Vida y Capacidad Aeróbica, que de acuerdo a la revisión teórica, no han sido estudiadas en conjunto, lo que a su vez, se complementa con los vacíos en la literatura con adultos jóvenes. Además, permitirá que los participantes puedan tener mayor conocimiento, consciencia y una debida retroalimentación basada en la literatura, acerca de su rendimiento en cada una de las pruebas, de modo que, puedan tomar acciones que contribuyan a mejorar su bienestar, por medio de la mejora de su capacidad aeróbica, satisfacción con la vida, además de la prevención del deterioro de las Funciones Cognitivas.

**Riesgos Asociados con la investigación:**

Dentro de los riesgos que pueden presentar los participantes durante la participación en la investigación, se encuentra la presencia de alguna lesión osteomuscular durante la aplicación del Test de Rockport, debido a un mal movimiento o un calentamiento inadecuado por parte del participante, sin embargo, dicho riesgo resulta ser bajo y será reducido por medio de una preparación y rutina de calentamiento previas a la aplicación de la prueba, realizando ejercicios de estiramiento y movilidad articular. De igual manera, se solicitará a los participantes un número de contacto en caso de alguna emergencia.

**Aclaraciones:**

1. Su decisión de participar en el estudio es voluntaria.
2. En caso de decidir no participar en esta investigación, no habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, su familia o su institución.
3. Si decide participar en la investigación usted puede retirarse en el momento que así lo disponga, únicamente se le solicitará que informe las razones de su decisión, las cuales serán respetadas totalmente.
4. En caso de que el participante presente algún tipo de lesión osteomuscular durante la aplicación de Test de Rockport, se llevará de manera inmediata con el médico del campus y se informará sobre lo sucedido al contacto de emergencia que el participante haya consignado en el presente consentimiento.
5. En el transcurso de la investigación podrá solicitar información actualizada de la misma al (los) investigador (es), quienes está en el deber de proporcionársela oportunamente. Esto solo con fines informativos que sólo se brindará

a los participantes de la investigación, en ningún caso se entregarán informes técnicos (valoraciones, peritazgos, evaluaciones, conceptos, etc.) a terceros, que impliquen una responsabilidad más allá de los acuerdos de investigación aquí estipulados.

6. Las sesiones serán video-grabadas o en su defecto audio-grabadas en su totalidad. Estas sesiones serán registradas en instrumentos para la recolección y archivo de la información (Historias Clínicas, formatos de observación y registros de campo). Las grabaciones e instrumentos de registro serán utilizados únicamente con fines académicos e investigativos; una vez finalice la investigación, serán archivados para dar soporte a los resultados.
7. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de caso, mantendrá estricta confidencialidad acerca de los participantes, sus familias o las instituciones involucradas. Esta será compartida con los Directores de investigación en los espacios académicos y tutorías desarrollados con el fin de avanzar en la obra de conocimiento y el proceso de formación de los investigadores.
8. Los resultados de este estudio serán utilizados con fines académicos y podrán ser publicados a través de medios de divulgación de interés científico, guardando la confidencialidad de sus participantes.
9. Por la participación en esta investigación usted no recibirá ninguna remuneración de tipo económico.

Una vez considere que sus dudas han sido aclaradas y que no tiene ninguna pregunta sobre su participación en la investigación, usted puede, si así lo decide, firmar la siguiente carta de Consentimiento Informado.

### **Carta de Consentimiento Informado de Mayor de Edad (Asentimiento informado)**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido resueltas de manera satisfactoria. He sido enterado(a) de los procedimientos de esta investigación y entiendo que la información obtenida puede ser publicada o difundida con fines científicos, respetando mi anonimato.

Convengo en participar en esta investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de este consentimiento informado.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre del Contacto de Emergencia

---

No. de Identificación

---

Número del Contacto de Emergencia

---

Correo electrónico del participante

.....

Hemos explicado al (la) señor(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le hemos explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. Hemos contestado a las preguntas en la medida de lo posible y hemos preguntado si tiene alguna duda. Aceptamos que hemos leído y conocemos la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y nos apegamos a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del	Investigador	Firma del	Investigador
Nombre	_____	Nombre	_____
Investigador	_____	Investigador	_____
Documento	_____	Documento	_____
Identificación	_____	Identificación	_____
Profesión	_____	Profesión	_____

Firma del del Investigador \_\_\_\_\_

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

Documento de Identificación \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_

Dado a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

**Anexo 2.** Preguntas y Par-Q

**ENTREVISTA INICIAL**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Facultad:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Código:** \_\_\_\_\_

Por favor responda sinceramente los siguientes enunciados marcando con una (x) si presenta  
o ha presentado alguna situación

**Historia**

Ataques Cardiacos \_\_\_\_\_

Cirugía de corazón \_\_\_\_\_

Implantación de desfibrilador (marcapasos) \_\_\_\_\_

Arritmia cardiaca \_\_\_\_\_

Falla Cardíaca \_\_\_\_\_

Transplante cardíaco \_\_\_\_\_

Toma alguna medicación ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### **Síntomas y otras cuestiones médicas**

¿Presenta ahogo inusual sin razón aparente? \_\_\_\_\_

¿Experimenta mareos o desmayos? \_\_\_\_\_

¿Está embarazada? \_\_\_\_\_

¿Tiene diabetes? \_\_\_\_\_

¿Sufre de asma? \_\_\_\_\_

¿Tiene algún problema músculo esquelético que pueda limitar su actividad física? \_\_\_\_\_

¿Tiene otra condición médica que pueda inferir con su actividad física?  
\_\_\_\_\_

¿Es usted físicamente inactivo (realiza menos de 30 minutos de ejercicio, al menos 3 días a  
por semana? \_\_\_\_\_

¿Usted fuma? \_\_\_\_\_ ¿Con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

¿Usted ingiere alcohol? \_\_\_\_\_ ¿Con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

¿Cuándo fue la última vez que consumió? \_\_\_\_\_

¿Usted consume sustancias psicoactivas? \_\_\_\_\_ ¿Con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

¿Cuándo fue la última vez que consumió? \_\_\_\_\_



### PAR-Q (cuestionario de aptitud para la actividad física)

El PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire) es una herramienta que sirve para la detección de posibles problemas sanitarios y cardiovasculares en personas sanas en apariencia que quieren iniciar un programa de ejercicio físico de baja, media o alta intensidad.

Las personas entre 15 y 65 años lo realizarán para saber si necesitan consultar con el médico antes de comenzar a realizar ejercicio físico.

En el caso de personas mayores de 65 años que no sean activas físicamente, en cualquier caso se les deberá recomendar un reconocimiento médico previo al inicio de la actividad.

#### Cuestionario:

¿Alguna vez le ha diagnosticado un médico una enfermedad cardíaca, recomendándole que solo haga actividad física supervisada por personal sanitario?  Sí  No

¿Tiene dolores en el pecho producidos por la actividad física?  Sí  No

¿Ha notado dolor en el pecho durante el último mes?  Sí  No

¿Tiende a perder el conocimiento, o el equilibrio, como resultado de mareos?  Sí  No

¿Alguna vez le ha recetado el médico algún fármaco para la presión arterial u otro problema cardiocirculatorio?  Sí  No

¿Tiene alguna alteración ósea o articular que podría agravarse por la actividad física propuesta?  Sí  No

¿Tiene conocimiento, por experiencia propia, o debido al consejo de algún médico, de cualquier otra razón física que le impida hacer ejercicio sin supervisión médica?  Sí  No

**Si ha respondido afirmativamente a alguna de las preguntas anteriores, le recomendamos la realización de un reconocimiento médico antes de iniciar cualquier tipo de actividad física, con el fin de evitar riesgos durante la práctica de la misma.**

---

**Anexo 3.** Formato Test de Rockport.

<b>TEST DE ROCKPORT CAPACIDAD AEROBICA</b>		COD: <input style="width: 100px;" type="text"/>
NOMBRE : _____		
GENERO: Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	EDAD: _____
PESO CORPORAL: _____	VO2: _____  NIVEL DE CAPACIDAD AEROBICA: _____	
TIEMPO PARA REALIZAR LA PRUEBA: _____		
FRECUENCIA CARDIACA: _____		

**Anexo 4.** Escala SWLS



**ESCALA DE SATISFACCIÓN CON LA VIDA (SWLS)**  
(Diener et al., 1985; Atienza et al., 2000; Pons et al., 2002)

Por favor, indica tu grado de acuerdo con cada frase rodeando con un círculo el número apropiado (sólo uno por afirmación). Por favor, sé sincero con tu respuesta.

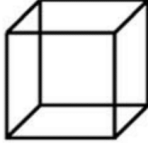
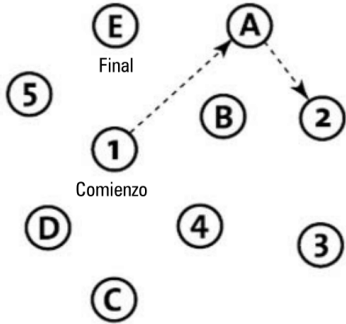
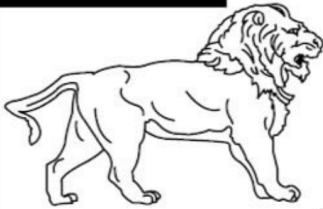
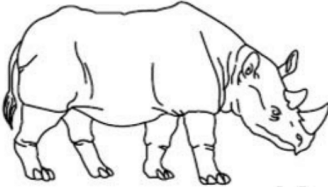
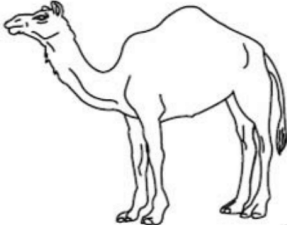
		Muy en desacuerdo		Neutro		Muy de acuerdo
1	En la mayoría de los aspectos mi vida es como yo quiero que sea	1	2	3	4	5
2	Las circunstancias de mi vida son muy buenas	1	2	3	4	5
3	Estoy satisfecho con mi vida	1	2	3	4	5
4	Hasta ahora he conseguido de la vida las cosas que considero importantes	1	2	3	4	5
5	Si pudiera vivir mi vida otra vez no cambiaría casi nada	1	2	3	4	5

Anexo 5. Test MoCA

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:  
Nivel de estudios:  
Sexo:

Fecha de nacimiento:  
FECHA:

<b>VISUOESPACIAL / EJECUTIVA</b>				Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		Puntos	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Contorno	Números	Aguja	
___/5							
<b>IDENTIFICACIÓN</b>							
						<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		___/3	
<b>MEMORIA</b>							
Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		<input type="checkbox"/>	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO
1er intento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2º intento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sin puntos							
<b>ATENCIÓN</b>							
Lea la serie de números (1 número/seg.)		El paciente debe repetirla. <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4					<input type="checkbox"/>
Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		El paciente debe repetirla a la inversa. <input type="checkbox"/> 7 4 2					<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> FBACMNAAJKLBFAFAKDEAAAJAMOF AAB					<input type="checkbox"/>
Restar de 7 en 7 empezando desde 100.		<input type="checkbox"/> 93	<input type="checkbox"/> 86	<input type="checkbox"/> 79	<input type="checkbox"/> 72	<input type="checkbox"/> 65	<input type="checkbox"/>
4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.							<input type="checkbox"/>
___/3							
<b>LENGUAJE</b>							
Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala.		<input type="checkbox"/> Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida.					<input type="checkbox"/>
___/2							
Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min.		<input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 palabras)					<input type="checkbox"/>
___/1							
<b>ABSTRACCIÓN</b>							
Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta		<input type="checkbox"/>		tren-bicicleta		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		reloj-regla		<input type="checkbox"/>	
___/2							
<b>RECUERDO DIFERIDO</b>							
Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS		<input type="checkbox"/>	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pista de categoría							<input type="checkbox"/>
Pista elección múltiple							<input type="checkbox"/>
Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente							
___/5							
<b>ORIENTACIÓN</b>							
<input type="checkbox"/>		Día del mes (fecha)		<input type="checkbox"/>		Mes	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Año	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Día de la semana	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Lugar	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Localidad	
___/6							
© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004							
www.mocatest.org							
Normal ≥ 26 / 30							
<b>TOTAL</b>							
Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios							
___/30							

