



UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
“SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES”

Facultad “Teresa de Ávila”
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE INHIBICIÓN,
FLEXIBILIDAD COGNITIVA Y MEMORIA DE TRABAJO ENTRE ADULTOS QUE
PRACTICAN DANZA JAZZ Y CONTEMPORÁNEA Y ADULTOS QUE NO DE LA
CIUDAD DE PARANÁ.

Trabajo Integrador Final
presentado en cumplimiento parcial
de los requisitos para acceder al título de
Licenciatura en Psicología

por

Agustina Cardoso
Sofía Schneider

Directora:

Candela Tortul

Paraná, Octubre de 2022

TABLA DE CONTENIDO

<u>LISTA DE FIGURAS</u>	v
<u>LISTA DE TABLAS</u>	vi
<u>RECONOCIMIENTOS</u>	vii
<u>RESUMEN</u>	viii
<u>CAPÍTULO I</u>	11
<u>INTRODUCCIÓN</u>	11
<u>1.1. Planteamiento del Problema</u>	11
<u>1.2. Formulación del Problema</u>	16
<u>1.3. Objetivos</u>	16
<u>1.3.1. Objetivo General</u>	16
<u>1.3.2. Objetivos Específicos</u>	16
<u>1.4. Hipótesis o Supuestos de Investigación</u>	17
<u>CAPÍTULO II</u>	18
<u>MARCO TEÓRICO</u>	18
<u>2.1. Estado del Arte</u>	18
<u>2.2. Encuadre Teórico</u>	31
<u>2.2.1. Funciones ejecutivas</u>	31
2.2.1.1. Definición de funciones ejecutivas	31
2.2.1.2. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas	33
2.2.1.3. Desarrollo madurativo de las Funciones Ejecutivas	34
2.2.1.4. Modelo de funciones ejecutivas	35
2.2.1.5. Componentes de las funciones ejecutivas	36
2.2.1.6. Funciones ejecutivas en adultos	42
<u>2.2.2. La danza</u>	43
2.2.2.1. Definición de danza	43
2.2.2.2. Tipos de danza	43
2.2.2.3. Historia de la danza	45
<u>2.2.3. Danza y funciones ejecutivas</u>	46
<u>CAPÍTULO III</u>	47
<u>METODOLOGÍA</u>	47
<u>3.1. Tipo de Investigación</u>	47
<u>3.2. Muestra</u>	47
<u>3.3. Técnicas de Recolección de Datos</u>	53
3.3.1. STROOP, Test de colores y palabras (Golden, 1999)	53
3.3.2. Trail Making Test (Reitan, 1958)	54
3.3.3. Subtest de dígitos y de ordenamiento numero-letra del WAIS-III (Weschler, 1968)	55
3.3.4. Cuestionariosociodemográfico	56
<u>3.4. Procedimientos de Recolección de Datos</u>	56
<u>3.5. Procedimientos de Análisis de Datos</u>	58

<u>CAPÍTULO IV</u>	60
<u>RESULTADOS</u>	60
<u>4.1. Control inhibitorio en los adultos de la ciudad de Paraná</u>	60
<u>4.2. Flexibilidad cognitiva en los adultos de la ciudad de Paraná</u>	61
<u>4.3. Memoria de trabajo en los adultos de la ciudad de Paraná</u>	63
<u>4.4. Comparación de las funciones ejecutivas entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná</u>	64
4.4.1. Diferencias en el control inhibitorio entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná	65
4.4.2. Diferencias en la flexibilidad cognitiva entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná	66
4.4.3. Diferencias en memoria de trabajo entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná	68
<u>CAPÍTULO V</u>	70
<u>DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES</u>	70
<u>5.1. Discusión</u>	70
<u>5.2. Conclusiones</u>	75
<u>5.3. Recomendaciones</u>	77
5.3.1. Recomendaciones para futuras investigaciones	77
5.3.2. Recomendaciones para la práctica profesional	78
<u>5.4. Limitaciones</u>	79
<u>LISTA DE REFERENCIAS</u>	82
<u>ANEXO A. INSTRUMENTOS ADMINISTRADOS</u>	94
<u>ANEXO B. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO UTILIZADO</u>	103
<u>ANEXO C. MATRIZ DE DATOS/SALIDAS ESTADÍSTICAS</u>	105

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la muestra según el sexo de los participantes	49
Figura 2. Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico percibido	50
Figura 3. Distribución de la muestra según el estado civil de los participantes	51
Figura 4. Distribución de la muestra según ocupación de los participantes	52
Figura 5. Distribución de la muestra según la condición de los participantes	53
Figura 6. Medias de las dimensiones del Test de Stroop en los adultos de Paraná	61
Figura 7. Medias de las Subpruebas del Trail Making Test en los adultos de Paraná	62
Figura 8. Medias de las Subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III en los adultos de Paraná	64
Figura 9. Comparación de medias de las dimensiones del Test de Stroop entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	66
Figura 10. Comparación de medias de las subpruebas del Trail Making Test entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	67
Figura 11. Comparación de medias de las subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Mínimo, máximo, media y desvío típico de la edad de los participantes	48
Tabla 2. Distribución de la muestra según el sexo de los participantes	48
Tabla 3. Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico percibido	49
Tabla 4. Distribución de la muestra según el estado civil de los participantes	50
Tabla 5. Distribución de la muestra según ocupación de los participantes	51
Tabla 6. Distribución de la muestra según la condición de los participantes	52
Tabla 7. Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las dimensiones del Test de Stroop en los adultos de Paraná	60
Tabla 8. Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las Subpruebas del Trail Making Test en los adultos de Paraná	62
Tabla 9. Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las Subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III en los adultos de Paraná	63
Tabla 10. Comparación de medias y desvíos típicos de las dimensiones del Test de Stroop entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	65
Tabla 11. Comparación de medias y desvíos típicos de las subpruebas del Trail Making Test entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	67
Tabla 12. Comparación de medias y desvíos típicos de las subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná	68

RECONOCIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos aquellos que nos han acompañado a lo largo de este proceso:

A nuestra directora de TIF, Lic. María Candela Tortul, por su incondicionalidad, compromiso, dedicación, paciencia y calidez. Su contención y guía a lo largo de este proyecto hizo que el camino sea más ameno y sencillo, ayudándonos a sobrellevar las dificultades para poder cumplir nuestra meta.

A nuestras familias y seres queridos, quienes, con su cariño, comprensión y paciencia, nos animaron y acompañaron durante el recorrido.

A nuestros compañeros y profesores de danza y a todos aquellos que participaron de la muestra, este proyecto no hubiese sido posible sin su tiempo y apoyo.

Finalmente, a cada una de las personas que a lo largo de estos años nos brindaron su contención y estuvieron presentes, de una u otra forma, para ayudarnos a realizar este sueño.

RESUMEN

El propósito de este estudio fue comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos no bailarines, de la ciudad de Paraná. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional y estuvo compuesta por 60 adultos, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 y los 40 años, siendo el promedio de edad 25.75 (DT= 5.80). La muestra fue dividida en dos grupos conformados por 30 adultos bailarines y 30 no bailarines.

La investigación realizada puede clasificarse como de tipo descriptivo-comparativa, con un enfoque cuantitativo, de corte transversal y de campo. Para recabar información acerca de las variables de estudio se administró el STROOP, Test de Colores y Palabras (Golden, 1999); la versión adaptada a la población argentina del Trail Making Test (Reitan, 1958; Margulis et al., 2018); la escala adaptada a la población argentina del Subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS-III (Weschler, 1968; Editorial Paidós, 2002); y un Cuestionario Estructurado Sociodemográfico que permitió indagar acerca de la edad, sexo, nivel socioeconómico autopercebido, datos académicos, práctica o no de danza y de ser así los estilos y cantidad de horas semanales que la realiza, entre otros aspectos.

Para caracterizar la muestra y describir los niveles de inhibición, flexibilidad y memoria de trabajo en los adultos de la ciudad de Paraná, se realizaron análisis de estadística descriptiva básica. Para determinar si existen diferencias en las funciones

ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, se realizaron Análisis Multivariados de Varianza (MANOVA).

Los resultados encontrados evidenciaron que existen diferencias estadísticamente significativas en el control inhibitorio entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná; de manera específica, los bailarines presentaron mayores niveles en cuanto a los indicadores: Palabra, Color y Palabra color, aunque no se observaron diferencias significativas en Interferencia. Por otra parte, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la flexibilidad cognitiva ni en la memoria de trabajo entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná; aunque a nivel meramente descriptivo los bailarines presentaron mayor flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo que los no bailarines.

Estos resultados permiten recomendar que, en futuras investigaciones, se realicen muestras aleatorias, más grandes y que sean más homogéneas en cuanto a ciertas condiciones como edad, sexo, cantidad de horas que se practica danza e intensidad de la práctica, entre otros aspectos. Se sugiere desarrollar estudios longitudinales que posibiliten un seguimiento de la evolución de las variables en el tiempo. Se recomienda además, para próximos estudios, considerar de manera individual la danza jazz o la contemporánea, o algún otro estilo de danza no estudiado en esta investigación. Finalmente, se sugiere emplear técnicas de recolección de datos que complementen a las utilizadas en esta investigación, que cuenten con baremos estandarizados para la población estudiada, que estudien funciones diferentes a las consideradas con la finalidad de obtener datos todavía más precisos.

Partiendo desde una perspectiva psicológica y considerando los efectos que tiene la danza jazz y contemporánea a largo plazo, se recomienda su aplicación como técnica de tratamiento, de estimulación cognitiva y prevención, en contextos terapéuticos, de rehabilitación y educacionales, con la finalidad de conseguir una mejoría de las funciones ejecutivas, principalmente cuando necesitan ser reforzadas o se ven en detrimento, como así también para la prevención del envejecimiento cerebral. Comprender los efectos positivos que implica la planificación de intervenciones que combinen tanto conocimientos de la Psicología como de la danza supone ventajas para aprendizajes escolares y sociales, por lo que se trata de un aporte enriquecedor en planes educativos. De esta forma se contribuye no solo a la profesión del psicólogo, sino también a la formación de profesionales que se dediquen a la enseñanza de la danza.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La Danza es una actividad susceptible de ser estudiada desde diversas perspectivas, existen muchos conceptos respecto de ella; sus múltiples elementos hacen que sea compleja y difícil de definir.

La danza es el desplazamiento efectuado en el espacio por una o todas las partes del cuerpo del bailarín, diseñando una forma, impulsado por una energía propia, con un ritmo determinado, durante un tiempo de mayor o menor duración. El uso predominante de uno u otro de los elementos del movimiento (ritmo, espacio, tiempo, forma y energía) no es siempre parejo. En algunas danzas predomina el ritmo, en otras el uso del espacio, etc. De acuerdo al carácter de ésta se acentuará el uso de uno u otro elemento. (...) este movimiento tan peculiar se convierte también en un medio de comunicación y expresión. (Cuenca Megías, 2009, pp. 31-32)

El acto y el arte de la danza no se limita a procesos técnico-artísticos, como un simple virtuosismo corporal, sino que revelan categorías de lo perceptivo, lo sensitivo y lo intelectual (Cervera Salinas y Rodríguez Muñoz, 1999).

Hay investigaciones que describen los sistemas neurológicos que intervienen en la danza, estas han surgido de manera reciente. Estudios como el de Brown et al. (2005), demuestran la implicación de múltiples estructuras cerebrales, las cuales trabajan en forma compleja, y son las que se encargan de sostener los procesos cognitivos de la mente humana. La danza es vista desde esta perspectiva como una acción sensoriomotora

compleja, la cual requiere la integración de un patrón espacial, ritmo, sincronización con estímulos externos y coordinación de todo el cuerpo.

La evidencia ha expuesto diversas formas de conocer a la danza desde una mirada neurocognitiva, la misma implica un funcionamiento mental complejo que requiere y utiliza diversas habilidades cognitivas especializadas, como son las funciones ejecutivas, las cuales son susceptibles de ser medidas. Investigaciones como la de Coubard et al., (2011) en la que se evidencia que la práctica de la danza contemporánea influye en la flexibilidad cognitiva en adultos mayores franceses; Wong (2013), en la cual se busca conocer los efectos del aprendizaje de ballet en las funciones ejecutivas en bailarines cubanos; Fernández (2017), quien comparó el rendimiento cognitivo entre adultos mayores bailarines y no bailarines en España; y Calderón y Alvarado (2018), la cual tuvo como objetivo conocer el perfil cognitivo de bailarines en la ciudad de México, evidencian los beneficios cerebrales de la danza en cuanto implica una mejora en el rendimiento de las funciones ejecutivas en general.

En cuanto a funciones ejecutivas más específicas, existen estudios que implementan la Danza Terapia (Buitrago et al., 2018) y buscan conocer su impacto en la función de toma de decisiones en niños, o que consideran como variable la expresión corporal (Mar Montáñez, et al., 2022), la cual engloba otras actividades además del baile y la danza, con el objetivo de evaluar cómo afecta a la memoria de trabajo y el control inhibitorio.

Por otro lado, es bien conocida la efectividad que tiene la danza como método de rehabilitación en pacientes con ciertas enfermedades degenerativas. En una investigación realizada en Japón se conoció que la práctica de la danza en pacientes con Parkinson produce mejoras en distintas funciones cognitivas, síntomas mentales y la función motora

en general (Hashimoto et al., 2015). Otro estudio realizado en España llegó a resultados similares afirmando que la función motora, cognitiva y la calidad de vida de pacientes con esta enfermedad mejoran gracias a programas de danza, destacándose los beneficios en la planificación, la memoria de trabajo, la atención y la concentración (Ruiz Higuera, 2020).

Las funciones ejecutivas son producto de un sistema supramodal de múltiple procesamiento, se afirma que ciertos procesos cognitivos influyen en las funciones ejecutivas favoreciendo a su buen funcionamiento y a su vez, las funciones ejecutivas afectan a dichos procesos cognitivos (Ustárroz y Lario, 2008). Estos se ocupan de permitir la elaboración de respuestas adaptativas complejas a situaciones consideradas como dificultosas y novedosas, así como también de gobernar dicha acción hacia un objetivo (Bausela Herreras, 2014).

Uno de los principales modelos explicativos de las funciones ejecutivas es el propuesto por Miyake et al. (2000), quienes proponen que las mismas se dividen en tres núcleos principales: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición. Estas funciones han sido medidas en la mayoría de las investigaciones mencionadas.

Las funciones ejecutivas emergen en torno al primer año de vida y se desarrollan en un rango de edades bastante amplio, destacándose el pico de desarrollo mayor entre los 2 y los 5 años y después de los 12, lo que da a entender que danzar supone beneficios cognitivos, que están mayormente asegurados si la ejercemos desde niños (Ustárroz y Lario, 2012). Estas surgen con lentitud y en forma asimétrica, dando lugar a ciertas “ventanas de tiempo” en las que se produce un aumento de la plasticidad neuronal y en las que la experiencia puede impactar en gran medida en el desarrollo cognitivo del niño, es en estos determinados momentos sensibles del desarrollo que las funciones ejecutivas del niño pueden estimularse y promoverse (Korzeniowski, 2011).

Como ya se mencionó, la práctica de la danza y distintas actividades físicas implican un funcionamiento complejo. A través de ellos se ejercitan distintas áreas cerebrales y por consiguiente, se da una mejora del desempeño de las funciones ejecutivas. Sin embargo, como puede verse, las investigaciones de la danza en este ámbito siguen siendo bastante recientes y escasas. Se han estudiado las áreas cerebrales implicadas en ella, pero hay poco contenido que valide específicamente cuáles son las funciones ejecutivas que más se ven beneficiadas por esta práctica.

Por otro lado, la mayoría de los estudios relacionados a nuestra temática han sido realizados en niños y adolescentes (Alesi et al., 2020; Fernandez Gutierrez, 2020; Martínez et al., 2015; Wong, 2013; Martín Horga, 2013), los cuales todavía no llegaron a un desarrollo cognitivo completo, y en adultos mayores (Fernandez, 2017; Coubard et al., 2011), en los cuales el rendimiento cognitivo y ejecutivo empieza a deteriorarse. Esto deja de lado una porción de la población, la adulta, que aporta información útil y esclarecedora de las potencialidades y beneficios que trae la práctica y el haber practicado danza en una edad sensible al desarrollo. Además, considerando la variedad de tipos de danza que existen, no se encuentra ningún estudio que se realice en base a bailarines de jazz y contemporáneo.

Es de importancia destacar también que particularmente en nuestro país existe un gran vacío de conocimiento en relación a esta temática. De las investigaciones mencionadas hasta ahora ninguna es realizada en Argentina. Uno de los pocos estudios que evalúan funciones ejecutivas es el de Ramos et al. (2018), el cual mide memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva y planificación en niños jugadores de ajedrez y no jugadores.

Lo mencionado anteriormente respecto al desarrollo del funcionamiento ejecutivo y la influencia que la danza tiene en dichas funciones pone en evidencia los beneficios cognitivos que conlleva la práctica de la misma, principalmente en edades tempranas que van hasta los 19 años, en donde hay una mayor plasticidad neuronal. El saber que la práctica de la danza en edades tempranas y en edades adultas avanzadas tiene efectos positivos en el rendimiento cognitivo nos dió una base para proponer que puede llegar a tener beneficios también en adultos que la practican en la actualidad, y que han bailado en edades sensibles del desarrollo.

Por ello en la presente investigación se realiza una comparación en personas de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, las cuales se dividen en dos grupos: bailarines adultos que hayan practicado danza en edades comprendidas entre los 12-19 años, y sujetos que nunca practicaron danza en su vida, con el objetivo de conocer si existe un mejor rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en bailarines que iniciaron la práctica de la danza en edad temprana, y en cuál de ellas se observa un mayor nivel.

La adquisición de conocimiento sobre esto abre las posibilidades en cuanto a una más efectiva aplicación de la danza en distintas intervenciones terapéuticas, ya sea para mejorar deficiencias o rendimientos en habilidades cognitivas, utilizándose de una manera más precisa como un método de tratamiento para la rehabilitación en ciertas enfermedades. También se considera la importancia de la práctica de la danza en la reserva cognitiva y los beneficios a largo plazo que la misma puede tener, como la prevención en el deterioro cognitivo.

1.2. Formulación del Problema

Las preguntas que guiaron nuestra investigación fueron:

1. ¿Cuál es el nivel de inhibición que presentan los adultos de la ciudad de Paraná?
2. ¿Cuál es el nivel de flexibilidad cognitiva que presentan los adultos de la ciudad de Paraná?
3. ¿Cuál es el nivel de memoria de trabajo que presentan los adultos de la ciudad de Paraná?
4. ¿Existen diferencias en el rendimiento/nivel en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná?

1.3. Objetivos

Esta investigación estuvo guiada por los siguientes objetivos.

1.3.1. Objetivo General

Comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos no bailarines.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Describir el nivel de rendimiento en inhibición en adultos de la ciudad de Paraná.

2. Describir el nivel de rendimiento en flexibilidad cognitiva en adultos de la ciudad de Paraná.
3. Describir el nivel de rendimiento en memoria de trabajo en adultos de la ciudad de Paraná.
4. Establecer si existen diferencias en el rendimiento/nivel en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná.

1.4. Hipótesis de Investigación

Las hipótesis de la presente investigación fueron:

1. Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo, entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná. Los adultos bailarines presentan mayor nivel de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo que los adultos no bailarines.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del Arte

A continuación se exponen distintas investigaciones que constituyen antecedentes del presente estudio. Se comenzará por las más generales para luego pasar a las más específicas y relacionadas con nuestro problema de investigación. A su vez, también se desarrollarán primero los trabajos internacionales, y al final se presenta lo investigado dentro de Argentina.

La primera investigación sobre las bases neuronales de la danza se realizó en el Reino Unido. Brown et al. (2005), realizaron una investigación que tuvo como objetivo detectar la red interactiva de áreas cerebrales que se activa durante movimientos rítmicos, a destiempo y en el desplazamiento espacial que se integran cuando se está bailando. Para esta investigación reclutaron a bailarines de tango argentino, cinco hombres y cinco mujeres con una media de edad de 33,8 años (entre 19 y 46 años), con una experiencia media de 8,5 años de danza recreacional (ballroom, ballet, etc.), y 2,5 años (entre 2 y 4 años) de práctica actual de Tango argentino. Utilizaron una técnica de neuroimagen, tomografía por emisión de positrones, y a partir de la realización de tres diferentes tareas por los sujetos de prueba pudieron encontrar que se activan áreas auditivas y áreas para la integración de patrones espaciales sincronizados al ritmo. También el lóbulo parietal superior, área de Brodman, corteza premotora, área suplementaria motora y el área superior parietal cingulada se activan cuando se realizan movimientos al ritmo de la música y movimientos sin música, y el tálamo integra la información para poder realizar estos movimientos. Pudieron concluir que la danza, como numerosas actividades

sensoriomotoras complejas y naturales, requiere la integración del patrón espacial, el ritmo, la sincronización con estímulos externos y la coordinación de todo el cuerpo.

Varias investigaciones se han realizado para mostrar la importancia que tiene la actividad física regular en el desarrollo cognitivo. Una de ellas fue la de Martínez et al. (2015), en España. Mediante un estudio comparativo y longitudinal se propusieron analizar los efectos que producía un programa de actividad física sobre la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva. El mismo tuvo una duración de 8 semanas y consistió en sesiones desarrolladas por medio de juegos reducidos en clases de educación física, que constaban de dos bloques: uno de deportes colectivos (enseñanza del baloncesto) y un segundo bloque de expresión corporal (bailes modernos y aerobic). Para abordar el objetivo buscado se emplearon instrumentos como: el Tests Dígitos (D) y Letras y Números (LN) de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-IV; Wechsler, 2003, 2005); el Trail Making Test, formas A y B (Reitan, 1958; Reitan, 1992; Reitan y Wolfson, 1985; Tombaugh, 2004); el Test Stroop (Stroop, 1935; Golden, 1994); entre otros. Dicha investigación fue realizada con un diseño pre-post en dos grupos determinados al azar, uno de control y otro experimental, conformado por un total de 54 adolescentes de ambos sexos, físicamente inactivos, de entre 15 y 16 años. El programa fue implementado en ambos grupos. Todos los participantes fueron evaluados antes de iniciar el mismo y al finalizarlo. Se intervino sobre el grupo experimental, aumentando 90 minutos la práctica física semanal, pasando de 120 minutos (clases ordinarias de educación física, es decir, dos días a la semana) a un total de 210 minutos (cuatro clases semanales). Los investigadores encontraron que el grupo experimental mejoró las puntuaciones en la totalidad de las pruebas luego de la intervención, al igual que el grupo control. Por último y concluyendo, en cuanto a los valores pretest, no se obtuvieron diferencias significativas entre ambos grupos exceptuando el valor Índice de Memoria de Trabajo; mientras que en

el posttest, se encontraron diferencias significativas en todos los casos entre los grupos, exceptuando en la puntuación del Test Stroop palabras/colores. Estos hallazgos, aseguran los autores, contribuyeron a confirmar la importancia de la actividad física regular en el desarrollo cognitivo de los adolescentes, principalmente en el funcionamiento ejecutivo, y demostraron una manera que puede resultar adecuada para lograr tales efectos.

Continuando con la misma línea de investigación que toma como variable la actividad física, Alesi et al., (2020) realizó en Italia un estudio que buscaba evaluar los efectos de la aplicación de un Programa de Actividades Deportivas Enriquecidas (ESA) sobre la memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva en una muestra de niños. Se trató de un estudio de tipo cuantitativo, comparativo y longitudinal en el que participaron 141 niños italianos con una edad promedio de 8,54 años. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: el grupo de investigación compuesto por 61 niños, y el grupo control compuesto por 80 niños. Al grupo de investigación se le aplicó el ESA-Program, el cual integra actividades deportivas típicas con una combinación de movimientos enriquecidos con estímulos cognitivos específicos para reforzar las funciones ejecutivas esenciales. Este programa tuvo una duración de 4 meses y estuvo compuesto por 27 unidades, con dos sesiones semanales de entre 15 y 25 minutos cada una, dirigidas por preparadores físicos. Por otro lado, el grupo control realizó actividades regulares de educación física como saltos, patadas, marchas, balones deportivos y equilibrio dinámico, dos veces semanales, por un período también de 4 meses. Las funciones ejecutivas de los participantes fueron evaluadas antes y después de la aplicación del programa a través de la Prueba de Rango de Dígitos hacia adelante y hacia atrás (Lumiley y Calhoun, 1934), el test de Stroop de palabra de color (Stroop, 1935) y la prueba de Trail Making Test (Retain,

1992). Los resultados revelaron diferencias significativas en la memoria de trabajo, mostrando valores superiores en el grupo de investigación: al finalizar el Programa el rendimiento de los niños había mejorado tanto en el intervalo de dígitos hacia adelante como hacia atrás. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en las variables de inhibición y flexibilidad. Los autores suponen que este resultado podría deberse a que la muestra se compone de un grupo de niños pequeños y que en la infancia los dominios de las funciones ejecutivas están menos diferenciados que en la adultez. Como conclusión, se pudo observar una mejora en la función ejecutiva de memoria de trabajo.

Otra investigación que da a conocer la importancia que tiene la actividad física regular a nivel cognitivo es la llevada a cabo por Fernandez Gutierrez (2020), en Perú. A través de un estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y comparativo, se propuso determinar las diferencias en el rendimiento de la memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva entre estudiantes de secundaria de dos colegios públicos, uno con jornada escolar regular y el otro con jornada completa en educación física. La muestra estuvo compuesta por un total de 291 estudiantes de ambos sexos de entre 13 y 19 años que cursaban el tercero, cuarto y quinto año; 142 alumnos con jornada escolar completa y 149 con jornada escolar regular. Para evaluar las variables mencionadas se utilizaron: el Test del trazo (TMT A&B) (Reitan, 1958; Reitan, 1992; Tombaugh, 2004); Test de colores y palabras Stroop (Stroop, 1935; Golden, 1994); Tests Dígitos (D) y Letras y Números (LN) de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-V). Los resultados del estudio demostraron ser más favorables en los estudiantes que realizaban educación física con jornada completa: se evidenciaron diferencias significativas en las puntuaciones percibidas en el WISC-V en las categorías de evaluación de PD Dígitos y en PD Letra y Número, como así también en las puntuaciones del test de Stroop. La autora concluyó en

que los estudiantes que practican educación física con un horario completo presentan mejores resultados en la memoria de trabajo y control inhibitorio en comparación a aquellos que la practican en jornada regular, no se encontraron diferencias resaltantes en cuanto a la variable de flexibilidad cognitiva.

Una de las investigaciones que dio cuenta de la influencia de la danza en el desarrollo cognitivo fue la realizada por Martín Horga (2013) en Madrid, España. A través de un estudio comparativo y experimental que buscaba proporcionar datos sobre la inteligencia verbal, no verbal y el CI compuesto, se pretendió evaluar la incidencia que tenía la práctica de la danza en el desarrollo cognitivo de un grupo de 378 niñas de Cantabria, de entre 4 y 12 años de edad, con una media de 6,98 años. Para esto, los participantes fueron divididos en dos grupos: uno experimental compuesto por 187 niñas que practicaban danza al menos una vez semanalmente en su centro escolar o en alguna escuela de danza, y un grupo control con un total de 194 niñas que no danzaban ni estudiaban música. Las alumnas de ambos grupos fueron entrevistadas y evaluadas a través del Test K-Bit (Kaufman y Kaufman, 1990; Cordero y Calonge, 2000), el cual mide la inteligencia cristalizada y fluida. Los resultados mostraron puntuaciones altamente significativas entre ambos grupos: en cada una de las edades de 4 a 12 años, el grupo experimental presentó puntuaciones mayores en las tres variables evaluadas (vocabulario, matrices y CI compuesto). Estos resultados permitieron concluir que efectivamente la práctica de la danza mejora el desarrollo cognitivo de las niñas.

En París, Francia, Coubard et al., (2011) a través de un estudio comparativo, longitudinal, se propusieron contrastar la demanda atencional de un programa de danza contemporánea centrado en la improvisación con dos programas de entrenamiento motor

de control: prevención de caídas y Tai Chi Chuan. La principal finalidad fue examinar la influencia de la danza contemporánea en el control atencional en el envejecimiento normal, en comparación con las otras dos intervenciones de movimiento. La muestra estuvo compuesta por 110 franceses nativos: 16 de ellos con edades entre 64,9 y 83,0 años (grupo experimental); 67 participantes de 59,9 a 89,2 años entrenados en prevención de caídas (primer grupo control); y 27 participantes de 59,5 a 88,7 años entrenados en Tai Chi Chuan (segundo grupo control). Los tres programas de entrenamiento tuvieron una frecuencia de una vez semanal, 1 hora cada sesión, por un período de duración de 5,7 meses. Antes y después de la intervención de entrenamiento los participantes fueron sometidos a tres pruebas de evaluación: Problemas Aritméticos Verbales (Luria y Tsvetkova, 1967) para medir el establecimiento de la atención; Stroop (Stroop, 1935) para medir la supresión de la atención; y la Prueba de Clasificación de Tarjetas de Cambio de Reglas (Wilson et al., 1998) para medir el cambio de atención. Los resultados obtenidos indicaron que el grupo experimental obtuvo un aumento en su puntaje de perfil y una disminución en su tasa de error de cambio en la Prueba de Tarjetas de Cambio de Reglas. No se observaron diferencias significativas en los valores resultantes de las otras dos pruebas. Los investigadores concluyeron en que la improvisación de la danza contemporánea, al ser practicada por un cierto período de tiempo, mejora la flexibilidad cognitiva en adultos mayores, mientras que el aprendizaje de habilidades motoras basadas en comportamientos estereotipados no lo hace.

Merom et al. (2016) realizaron un estudio comparativo con el objetivo de determinar si el baile, una actividad sensoriomotora compleja, trae mayores beneficios en la función ejecutiva que el caminar, una actividad que es simple y funcional. Se seleccionaron en forma aleatoria adultos mayores de 60 años de cinco suburbios diferentes de Sydney, Australia. El grupo de intervención estaba formado por 60 personas que

recibieron 1 hora de baile de salón dos veces por semana durante 8 meses; y el grupo de control fue conformado por 55 personas a las cuales se les dió un programa de autoayuda para caminar con un podómetro (Merom et al., 2016), y se les pidió que caminaran la cantidad de tiempo y duración equivalente a las clases de danza del grupo de intervención. Las pruebas utilizadas y las respectivas funciones ejecutivas que miden fueron: velocidad de procesamiento y cambio de tareas por el Trail Making Test, inhibición de respuesta por el Stroop Color-Word Test, memoria de trabajo por la prueba Digit Span Backwards, memoria y aprendizaje verbal inmediato y diferido por el Rey Auditory Verbal Learning Test, y memoria visoespacial mediante el Brief Visuospatial Memory Test (BVST). Los resultados no respaldaron la hipótesis de que la danza tiene un potencial superior sobre el caminar en funciones ejecutivas y salud cognitiva. La danza mejoró sólo uno de los dominios cognitivos, la memoria espacial.

En la ciudad de México, a través de un estudio transversal, no experimental y descriptivo, Calderón y Alvarado (2018) se propusieron evaluar las funciones cognitivas en bailarines con la finalidad de conocer su perfil cognitivo, considerando también para esto variables tales como la edad y la escolaridad. Para abordar dichas variables seleccionadas se empleó la Batería Neuropsicológica Breve en español (Neuropsi), la cual se ocupa de explorar nueve áreas principales: orientación, atención/concentración, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, procesamiento viso-espacial, lectura, escritura y cálculo. Dicha batería fue aplicada a 40 bailarines profesionales de entre 16 y 24 años de edad, con un mínimo de 3 años de experiencia en baile, pertenecientes a diferentes escuelas de la ciudad y con un promedio de escolaridad de 13 años. Los resultados que se obtuvieron destacaron que el puntaje general de ejecución se clasificó como normal en el grupo de bailarines, de

acuerdo a la edad y escolaridad de la norma de la prueba. Por otro lado, si bien la ejecución se encontró dentro del rango de normalidad, se destacó una interpretación normal alta en el proceso de atención y concentración en la tarea dígitos en regresión, es decir, superior a la media de jóvenes con la misma edad y escolaridad. Según los autores, los hallazgos encontrados respaldaron las evidencias que tratan sobre los beneficios cerebrales de la danza y su posible aplicación para la intervención en diversos pacientes.

En Liaoning Normal University, en China, se realizó una investigación en la cual se propuso investigar la influencia del entrenamiento del street dance en las funciones ejecutivas de: inhibición, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y atención ejecutiva en niños de 4 años. Consistió en un estudio comparativo, longitudinal, Shen, et al. (2020) seleccionaron aleatoriamente niños de dos clases de un jardín de infantes público de nivel medio, 30 niños en una clase en la cual se implementó un programa de entrenamiento de danza hip-hop de 8 semanas (15 niños y 15 niñas), y 30 niños en la otra clase como grupo de control (15 niños y 15 niñas). Los instrumentos para medir funciones ejecutivas utilizados fueron el Go-no go task (Rosey et al., 2010; Chang et al., 2014; Sinzig et al., 2014), el Attention Network Test (Rueda et al., 2004), Dimensional Change Card Sort Task (Zelazo, 2006), y el Digit Span Task (Wechsler, 2008; Liu-Ambrose et al., 2010). Los dos grupos realizaron los tests antes y después del periodo de intervención. Los resultados mostraron que el entrenamiento puede promover el desarrollo de las FE de los niños, concretamente memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva.

Otra investigación que esclarece la importancia de la práctica de la danza a nivel cognitivo es la realizada por Wong (2013) en La Habana, Cuba. Se llevó a cabo una investigación transversal, descriptiva y no experimental que tuvo como principal objetivo caracterizar la expresión de las funciones ejecutivas en adolescentes sanos estudiantes de ballet. Para esta finalidad fueron escogidas cinco pruebas neurocognitivas de laboratorio

pre-existentes y computarizadas: Prueba de Tiempo de Reacción, en su modalidad selectiva (inspirada en tarea original de Donders, 1969); Pares Visuales Asociados (inspirada en test incluido en la escala de memoria de Wechsler, 1987); la Prueba de Ejecución Continua en su modalidad compleja o AX (inspirada en tarea original de Rosvold et al., 1956); la Prueba de Interferencia Color - Palabra tipo Stroop (Stroop) (inspirada en tarea original de Stroop, 1935); y la Prueba de Clasificación de Cartas de Wisconsin (Wisconsin) (inspirada en tarea original de Grant y Berg, 1948). Las pruebas mencionadas fueron aplicadas a un total de 491 participantes niños y adolescentes sanos, de ambos sexos, con un rango de entre 9 y 18 años de edad. Estos fueron organizados en tres submuestras: casos de estudio, controles genéricos y controles especiales; considerando para ello variables tales como el año de aprendizaje de ballet, el rendimiento danzario, el género, la edad, la escolaridad, la función ejecutiva Ecológica y las funciones ejecutivas de Laboratorio. Los autores no encontraron diferencias neurocognitivas entre los niños candidatos a estudiar ballet y los controles genéricos preadolescentes; a los 9-10 años de edad, se observaron sólo diferencias de Género en Atención Sostenida y Resistencia a la Interferencia, independientemente del interés por el ballet. Los resultados también evidenciaron que los bailarines adolescentes presentaron un aumento del rendimiento en Atención Sostenida y Flexibilidad Cognitiva, y una disminución del rendimiento en Resistencia a la Interferencia; en cuanto a esto último, se detectaron dos efectos específicos asociados a género, edad y práctica cultural: el buen rendimiento de las bailarinas adolescentes tempranas, en la variable Respuestas Incorrectas de la prueba de Flexibilidad Cognitiva; y el bajo rendimiento de los bailarines masculinos adolescentes tardíos, en la variable Omisiones de la prueba de Resistencia a la Interferencia. Concluyendo y de

acuerdo a los resultados mencionados, se afirmó que el aprendizaje de ballet, como práctica cultural de alto rendimiento, modula de manera heterogénea la expresión de funciones ejecutivas en adolescentes sanos, esto ocurre con diferencias por componentes de función ejecutiva, género, edad y escolaridad; y difiere, por lo tanto, de la de aquellos adolescentes sanos sin formación en ballet.

Fernandez (2017), es uno de los primeros en realizar un estudio que implique danza y funciones ejecutivas con población adulta. Realizó un estudio comparativo con población adulta mayor en la ciudad de Almería, España. La población estaba formada por 26 practicantes de baile y 20 sujetos controles. Dentro del Grupo de baile: 13 varones y 13 mujeres. El Grupo control estuvo compuesto por 10 varones y 10 mujeres. Los varones tenían una edad media de 61 años y las mujeres una edad media de 54,2 años. El objetivo principal de la investigación fue conocer si el baile tiene una influencia en las funciones cognitivas, concretamente en la memoria espacial y las funciones ejecutivas, afectando positivamente en estructuras cerebrales como el hipocampo y la corteza prefrontal, para esto se compararon rendimientos de ambos grupos. La metodología usada se compuso de distintas pruebas, se utilizó: test breve de inteligencia de KAUFMAN (Kbit), diseñado para medir la inteligencia general de los sujetos; Sala de Cajas, es un programa de simulación virtual manejado por joystick, para medir memoria espacial; test FAS que consiste en una prueba de fluidez verbal y semántica; y Zoo (Versión 1 y 2), para medir la planificación de los sujetos a la hora de realizar la tareas. Para su respectivo análisis las variables independientes utilizadas fueron: el grupo (practica baile o no) y sexo. Los resultados mostraron un mejor desempeño en el grupo de baile en comparación al grupo sedentario en planificación a la hora de realizar la tarea. En memoria espacial, los hombres del grupo experimental y los dos grupos de mujeres obtuvieron mejores resultados que el grupo de control de hombres al realizar la tarea más rápido. En fluidez verbal y semántica las

mujeres obtuvieron mejores resultados que los hombres, sin diferencias significativas según bailaran o no. En el test de inteligencia general no existieron diferencias de grupo. Finalmente, este autor pudo concluir que si existen diferencias significativas entre ambos grupos, en concreto entre los hombres que practican baile y los que no practican ningún tipo de deporte, afirma que la práctica de baile es beneficiosa para mejorar la memoria espacial y las funciones ejecutivas.

Investigadores de la ciudad de Sfax, en República Tunecina, realizaron un estudio comparativo, en donde examinaron el efecto de un programa de baile aeróbico (2 sesiones a la semana de 45 minutos durante dos meses) en las funciones ejecutivas de flexibilidad mental, inhibición y memoria de trabajo de niños de primaria. Zinelabidine et al. (2021) conformaron su población de estudio por 41 niños (21 niños y 20 niñas) de aproximadamente 10 años de edad, la cual se dividió en un grupo experimental y un grupo de control. Los participantes de ambos grupos realizaron pruebas de funciones ejecutivas antes y después del período de intervención, estas consistieron en el Trail Making Test, el Stroop y el Digit Recall. Los resultados dieron a conocer que los niños del grupo experimental tuvieron un rendimiento significativamente mejor en flexibilidad cognitiva (es decir, en los tiempos B-A de Trails Making Tests y los errores cometidos), en las medidas de inhibición de Stroop (número corregido de palabras y errores corregidos), y en puntuación de memoria de trabajo, desde el pretest hasta el posttest, y en comparación con el grupo de control. Concluyen que este programa de baile aeróbico promueve el desarrollo de funciones ejecutivas entre niños de primaria.

En Argentina, la investigación respecto a la medición de funciones ejecutivas es muy escasa. No se hallaron investigaciones que las relacione con la danza o alguna otra

actividad aeróbica. Los trabajos que utilizan la medición del desempeño en funciones ejecutivas son en población de niños y adolescentes, y lo hacen en contextos escolares o teniendo en cuenta diferencias de desempeño a nivel de estratos socio-económicos. Una investigación realizada por Ramos et al. (2018), en la provincia de Entre Ríos, tuvo por objetivo examinar las diferencias de rendimiento cognitivo en tareas que valoran las funciones ejecutivas de memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva y planificación entre niños practicantes de ajedrez y no practicantes. El ajedrez es tenido en cuenta como un deporte que requiere de habilidades cognitivas de alto orden y que tiene efectos positivos sobre el desarrollo cognitivo. La población estuvo compuesta por 65 niños escolarizados de 8 a 12 años, de ambos sexos divididos en dos grupos de acuerdo a la práctica de ajedrez. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Test de Colores y Palabras de Stroop (Golden, 2007), para obtener una medida de la resistencia a la interferencia y la capacidad de inhibición de respuestas verbales; subtest de Memoria de trabajo, WISC IV (Wechsler, 2010), compuesto por dos subtest principales: Dígitos (D), y Letras y números (LN); Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) (Heaton et al., 1997), para obtener una medida de flexibilidad cognitiva; Laberintos de Porteus (Porteus, 2006), prueba que permite valorar la capacidad de planificación. Los resultados evidenciaron que los niños que practican ajedrez presentan puntuaciones superiores en tareas que valoran la planificación, la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva respecto de aquellos que no lo practican, lo que sugiere según estas autoras, que sería una herramienta efectiva para favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la niñez. Al final de la investigación se reconoce la relevancia de estudiar en un futuro el efecto de la práctica de ajedrez en dichas funciones en poblaciones adolescentes y adultas, para comprobar si la experticia y la edad podrían explicar, en parte, las variaciones individuales de funcionamiento ejecutivo según la práctica de ajedrez.

Las investigaciones acerca de distintas actividades recreativas ponen en evidencia que la práctica de estas trae beneficios a un nivel cognitivo. Escasean estudios que relacionen la danza con habilidades cognitivas, concretamente funciones ejecutivas, en población adulta. Las investigaciones planteadas trabajaron con niños, adolescentes y adultos mayores. Además es de destacar que esta escasez es total en Argentina, por lo cual consideramos de gran relevancia analizar las funciones ejecutivas en bailarines de danza jazz y contemporánea que estén dentro de un rango de edad entre 20 y 40 años, y que hayan practicado a una edad temprana danza, para de esta forma saber si esta práctica trae beneficios cognitivos duraderos.

2.2. Encuadre Teórico

Teniendo en cuenta que el propósito de la presente investigación es comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que practican danza desde una edad temprana y adultos no bailarines, nos parece pertinente en primer lugar describir en qué consisten las funciones ejecutivas. Se introduce al lector al concepto de funciones ejecutivas, se presenta la conceptualización histórica de las mismas junto con la actual, su desarrollo madurativo, y el modelo explicativo factorial que consideramos para conceptualizar las funciones trabajadas. Ya que la investigación se realiza en población adulta, se exponen los conocimientos hallados sobre las funciones ejecutivas en adultos.

Por último se aborda la danza, se presenta su definición, los tipos de danza relevantes para la investigación, su desarrollo histórico y la relación de la misma con el funcionamiento ejecutivo según las investigaciones encontradas.

2.2.1. Funciones Ejecutivas

2.2.1.1. Definición de Funciones Ejecutivas

Las funciones ejecutivas han sido objeto de interés de muchos autores a lo largo del tiempo, es por esto que no es posible determinar una única definición que refiera a las mismas.

El concepto de funciones ejecutivas ha sido considerado como un término paraguas, que aglutina una serie de procesos de orden superior tales como control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad atencional que gobiernan la acción hacia un objetivo; y que permite emitir respuestas adaptativas a situaciones novedosas o complejas (Bausela Herreras, 2014).

Desde el punto de vista neurofuncional, se sabe que la región cerebral que está principalmente relacionada al control de procesos cognitivos complejos como el control ejecutivo, es la corteza prefrontal dorsolateral, la cual presenta la mayor evolución filogenética (Lázaro y Solís, 2008). A su vez, es de importancia destacar que dichas funciones no se encuentran exclusivamente confinadas al lóbulo frontal, sino que también intervienen otras regiones cerebrales corticales y subcorticales (Cañabate y Alcázar, 2013).

Las funciones ejecutivas se incluyen dentro de las funciones cognitivas de alto orden o procesos controlados, ya que se ocupan de controlar procesos cognitivos más automáticos, manipulando información online, inhibiendo información irrelevante y regulando la actividad cognitiva, conductual y emocional hacia una meta final; una metáfora que suele emplearse para referirse a las funciones ejecutivas es la de director de orquesta, debido a su característica de dirigir la conducta (Brown; Goldberg, como se citó en Filippetti y López, 2013).

Las funciones ejecutivas son consideradas como la esencia de la conducta humana, las cuales constituyen las bases de todos los procesos cognitivos y además, son la principal diferencia existente entre el ser humano y las demás especies (Portellano, como se citó en Fernández-Olaria y Flórez, 2018). Se trata de aquellas funciones cognitivas que se ponen en juego en el momento en el que requerimos llevar a cabo una acción flexible en pos de una meta internamente representada; se caracterizan fundamentalmente por ser voluntarias y requerir de un esfuerzo (Barahona, 2017). Dichas funciones también se definen como una serie de procesos que tienen como objetivo principal facilitar la adaptación del sujeto a situaciones nuevas, esto es logrado a través de la modulación o el control de habilidades cognitivas más básicas; se las considera como procesos sobreaprendidos a través de la

repetición o la práctica, que incluyen además habilidades tanto motoras como cognitivas (Burgess, como se citó en Lázaro y Solís, 2008).

Para Ustárroz y Lario (2008), las funciones ejecutivas se caracterizan por ser un sistema supramodal de procesamiento múltiple, es decir, que no se trataría simplemente de un sistema unitario.

Como se deja entrever, las funciones ejecutivas son indispensables para un correcto funcionamiento cognitivo de la persona, el cual influye en su vida diaria y en el cumplimiento de nuevos objetivos. Este se verá afectado directamente por el mayor o menor desarrollo de las mismas.

2.2.1.2. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas

La primera persona en hablar de las funciones ejecutivas, pero sin referirse a ellas bajo ese término, fue Luria en el año 1964, quién las entendió como una serie de trastornos de la motivación, la formulación de metas y planes de acción, la iniciativa y el autocontrol de la conducta (Ustárroz et al., 2002). Este autor se refería a dichas habilidades bajo el nombre de funciones cognitivas superiores, además, fue él quien se ocupó de diseñar baterías neuropsicológicas que tuvieron como finalidad medir diferentes aspectos de las mismas (Cañabate y Alcázar, 2013). Stuss y Benson, por otro lado, a través de trabajos destinados a evaluar los efectos de la lobotomía en la ejecución de dichos test neuropsicológicos y tomando como base la teoría de Luria, se ocuparon de modificar la división de la región de la corteza prefrontal en tres partes anatómica-funcionales: cingulada, responsable de la iniciación de conductas orientadas o dirigidas a objetivos; orbitofrontal, se ocupaba de la modulación del control social; y dorsolateral, la cual estaba implicada, principalmente, en las funciones de organización, planificación y revisión de las conductas (Cañabate y Alcázar, 2014). Fue recién en 1999 que el neurocientífico Fuster introdujo el término de funciones ejecutivas, el cual posteriormente fue popularizado por la

neuropsicóloga Lezak a través de su libro *Neuropsychological Assessment* publicado por la Universidad de Oxford en 1976 (Cañabate y Alcázar, 2014). Para esta última autora, dichas funciones son aquellas capacidades mentales fundamentales para conseguir una conducta creativa, eficaz y socialmente aceptada (Lezak, como se citó en Ustárroz y Lario, 2008).

2.2.1.3. Desarrollo madurativo de las Funciones Ejecutivas

Estas funciones parecen desarrollarse de manera asimétrica pero progresiva, ya que cada una va siguiendo un determinado ritmo individual sin dejar de relacionarse una con la otra (Best et al., 2009). Lo dicho anteriormente da lugar a “ventanas de tiempo” en las cuales la experiencia puede impactar considerablemente en el desarrollo cognitivo del niño, precisamente por el aumento de la plasticidad neuronal propio de esos momentos tan sensibles de desarrollo en los que las funciones ejecutivas pueden estimularse y promoverse (Korzeniowski, 2011).

Se ha postulado que en el período que va entre los 6 y los 8 años de edad las habilidades de organización y planificación se desarrollan con mayor velocidad, es también en este tiempo que aparecen conductas estratégicas más eficientes y organizadas, aunque recién en edades más tardías alcanzan niveles más óptimos; el control inhibitorio se desarrolla principalmente entre los 12 y 14 años, mientras que capacidades tales como la memoria de trabajo, la resolución de problemas complejos y la flexibilidad cognitiva continúan desarrollándose hasta el período que va entre los 15 y los 19 años (Cassandra y Reynolds; Portellano, como se citó en García Fernández et al., 2014). Aún así otros estudios sostienen que, si bien en estas edades aproximadas se producen los picos de

desarrollo, en realidad estas funciones mencionadas no maduran en su totalidad hasta la edad adulta (Marcovitch y Zelazo, 2009; Pureza et al., 2013).

2.2.1.4. Modelos de Funciones Ejecutivas

Pueden encontrarse distintas maneras de clasificar a los modelos de funciones ejecutivas en la literatura científica: una primer forma es a partir de su visión dimensional del constructo, es decir, según si consideran a las funciones ejecutivas como un sistema unitario o como un constructo integrado por múltiples componentes interrelacionados, pero diferentes a la vez (Filippetti y López, 2013).

Las teorías de sistema único son aquéllas que proponen un constructo cognitivo para explicar la función clave de los lóbulos frontales (Ustárroz et al., 2008). Tales son los modelos de memoria de trabajo, de los cuales el más conocido y aceptado es el de Baddeley y Hitch (como se citó en Ustárroz et al., 2008). Otro de los modelos de los que estos autores hablan es el de procesos múltiples, dentro del cual nos encontramos con la teoría integradora del córtex pre-frontal desarrollada por Miller y Cohen (como se citó en Ustárroz et al., 2008), los cuales frente a los modelos tradicionales de memoria de trabajo defienden el papel del córtex pre-frontal, no sólo en la manipulación de la información, sino en el mantenimiento de los objetivos y reglas de la tarea, además de otros procesos cognitivos como el control de la atención y la inhibición de la interferencia. Dentro de esta última línea de pensamiento se advierte la naturaleza multidimensional del constructo (Filippetti y López, 2013), nos encontramos con los modelos factoriales los cuales son una interesante herramienta para el estudio del constructo funciones ejecutivas (Ustárroz et al., 2008). La mayor virtud del abordaje factorial es su importancia para la valoración clínica de las funciones ejecutivas, en tanto pretende dar cuenta del funcionamiento ejecutivo a partir de su fragmentación en subcomponentes o factores ejecutivos básicos (Filippetti y López, 2013). Sin embargo, no hay que perder de vista que el número de factores hallados

en los diferentes análisis factoriales publicados viene determinado principalmente por cómo es definido este constructo, lo que significa que cada autor emplea un modelo teórico diferente para describir qué son las funciones ejecutivas, y esto acaba por influir en los resultados que obtiene. De todas maneras, se concluye que es posible afirmar que algunos de los factores hallados son particularmente sólidos y constantes, ya que se repiten en los diferentes análisis factoriales realizados (Ustárrroz et al., 2008).

Uno de los principales modelos explicativos factoriales de las funciones ejecutivas es el propuesto por Miyake et al. (2000), este se enfoca en tres funciones independientes y distinguibles entre sí, las cuales están relativamente relacionadas. Esto quiere decir que son habilidades que contribuyen de manera diferente en el rendimiento de tareas ejecutivas de uso común. Las funciones (o también llamadas constructos) son: cambio de conjunto mental ("cambio o flexibilidad cognitiva"), actualización de información y monitoreo ("Actualización"), e inhibición de respuestas prepotentes ("Inhibición"). Estos autores no afirman que estas tres habilidades sean las únicas funciones ejecutivas, ni tampoco sugieren que sean las unidades fundamentales o primitivas de la cognición, se basan en ellas ya que suelen ser las más utilizadas y son susceptibles de ser definidas en forma concreta y operacionalizada, a diferencia de otras funciones como "planificación".

2.2.1.5. Componentes de las Funciones Ejecutivas

Inhibición

El control inhibitorio es la capacidad de inhibir deliberadamente respuestas dominantes, automáticas o prepotentes cuando la situación lo requiere, es importante remarcar su aspecto intencional y controlado (Miyake et al., 2000). Esta habilidad puede funcionar en distintos niveles, ya sea para inhibir pensamientos o recuerdos (inhibición

cognitiva), en un nivel atencional (atención selectiva), o a un nivel comportamental (autocontrol y disciplina) (Diamond, 2016).

Es definida como un proceso cognoscitivo que permite demorar o inhibir respuestas que han sido previamente reforzadas cuando la persona se enfrenta a situaciones que requieren respuestas alternativas, surge de manera temprana para que el niño pueda resolver problemas más complejos y también contribuye al desarrollo de otras funciones ejecutivas (Gioia et al., como se citó en Gutierrez y Ostrosky, 2012).

La inhibición refleja el dominio sobre las activaciones automáticas como una forma preferencial de procesamiento (Flores et al., 2014). Está altamente interrelacionada con la atención y otras funciones ejecutivas, sin embargo sus secuencias de desarrollo son diferentes entre sí, el desarrollo de las funciones inhibitorias básicas precede al desarrollo de funciones más complejas de atención selectiva (Klenberg et al., 2010).

Investigaciones a partir de pruebas de efecto Stroop adaptadas han comprobado que activaciones automáticas de procesamiento se presentan desde la edad de 4 años, los participantes debían inhibir su tendencia a nombrar el objeto presentado, y en su lugar nombrar el color en el que se dibujó (Prevor y Diamond, 2005). A los 7 años el niño es capaz de responder apropiadamente a la prueba Stroop estándar al adquirir la automatización de las palabras, presentando un rendimiento inferior a los adultos (Wright y Wanley, 2003). La inhibición parece mostrar una llamativa mejora durante los años preescolares y presenta menos cambios tardíos en comparación a los otros componentes ejecutivos, alcanzando su máximo desempeño entre los 9-10 años de edad (Best y Miller, 2010), también puede presentar un pequeño aumento en el rendimiento entre los 11 y los 14 años de edad (Romine y Reynolds, 2005).

Se sostiene que el desarrollo satisfactorio de esta función es esencial para el rendimiento normal en otras habilidades neuropsicológicas: memoria de trabajo,

orientación temporal, internalización, automotivación, creatividad conductual y autocontrol en general (Barkley, 1997). Actúa como freno del comportamiento, deteniendo la reacción automática ante un estímulo para responder reflexionada y adecuadamente, controlando los impulsos generados por estímulos tanto internos como externos para reaccionar de la manera más adecuada, rigiéndose de normas morales, culturales o sociales (Barkley, como se citó en Ramos et al., 2016).

Memoria de trabajo

Puede definirse a la memoria como la capacidad de retener y de evocar mentalmente eventos pasados, a través de procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005).

La memoria de trabajo es entendida como un sistema que posibilita mantener activada una información de carácter limitado necesaria para guiar la conducta "online" en un sujeto; en otras palabras, mientras una acción es llevada a cabo se necesita disponer de una representación mental del objetivo y de la información relevante acerca del estado actual con relación a la situación futura (Bennetto et al., 1996). El concepto refiere a un sistema cerebral que almacena y manipula información temporalmente y en simultáneo en función de la realización de tareas cognitivas complejas, tales como comprensión del lenguaje, aprendizaje y razonamiento. Esta definición ha evolucionado desde el concepto de memoria a corto plazo (Baddeley, 1992). La misma influye en gran medida sobre las tareas cognitivas; posee una capacidad limitada, pero es la suficiente para recordar un número telefónico de siete dígitos durante unos segundos sin mayores dificultades (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005).

La memoria de trabajo es concebida como un sistema general de control cognitivo y de procesamiento ejecutivo que se ocupa de orientar y guiar el comportamiento humano; a su vez, también implica interacciones entre procesos mentales tales como la motivación, percepción, atención y la memoria. Es un proceso que comienza en el niño desde sus primeros años y que progresivamente se va flexibilizando y ampliando mientras se van adquiriendo sistemáticamente conocimientos y experiencias (López, 2011). Se desarrolla desde edades muy tempranas, pero es entre los 7 y 13 años de edad que se observa una mejora en los mecanismos de secuenciación, ordenamiento y mantenimiento de la información contenidos en la memoria de trabajo; esta función continúa madurando hasta la edad adulta temprana (Diamond, 1993).

Se puede dividir en tres subcomponentes, dos de ellos son los conocidos como sistemas esclavos: la agenda visoespacial encargada de manipular imágenes visuales, y el bucle fonológico que almacena y repasa información verbal, necesario para la adquisición del vocabulario (Baddeley, 1992); y el ejecutivo central, que es un sistema de control de atención que se ocupa de coordinar y dirigir la información de los sistemas esclavos (Baddeley, 2007). Posteriormente, ante la necesidad de explicar los procesos mediante los cuales la información se integra, se propuso un cuarto componente de memoria de trabajo: el buffer episódico. Este es un sistema de capacidad limitada que almacena temporalmente la información multimodal e integra la información de los sistemas subsidiarios y de la memoria a largo plazo en una representación episódica unitaria (Baddeley, 2000). Teniendo como base el modelo de memoria de trabajo mencionado puede definirse a la misma como un "espacio" activo con capacidad limitada, ya que el búfer episódico es un almacén de capacidad limitada (Wynn y Coolidge, 2011).

La memoria de trabajo se encuentra conectada con la memoria a largo plazo, la cual posibilita al sujeto el acceso a las experiencias y conocimientos pasados que el mismo haya

tenido sobre el tema que se mantiene on line en la memoria de trabajo (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005).

Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva, también llamada cambio de conjunto mental, es la capacidad de ver algo desde muchas perspectivas diferentes, cambiar rápidamente entre tareas o cambiar de curso de manera flexible cuando es necesario (Diamond, 2016). Para ver algo desde diferentes puntos de vista se necesita activar y mantener por un momento una perspectiva en la memoria de trabajo a la vez que se inhibe la perspectiva que se estaba utilizando anteriormente, es por esto que se puede afirmar que la flexibilidad cognitiva se basa y requiere de la memoria de trabajo y del control inhibitorio (Diamond; Morasch et al., como se citó en Diamond, 2016).

Los estudios científicos y experimentales apoyan la existencia de dos formas de flexibilidad cognitiva, identificadas como flexibilidad espontánea y reactiva. La primera se refiere a la generación de un flujo rápido de ideas y respuestas diversas a una pregunta, eludiendo las formas de responder y estrategias habituales para así poder atender a otras características y aspectos del conocimiento. Por el contrario, la flexibilidad reactiva se refiere a la disposición a cambiar libremente la cognición y el comportamiento de acuerdo con las demandas particulares del contexto de una situación (Grattan; Grattan y Eslinger, como se citó en Eslinger y Grattan, 1993), se puede iniciar una actividad pero no hay capacidad para cambiar las respuestas según los requerimientos de la situación (Eslinger y Grattan, 1993).

Descripciones previas sobre el desarrollo del lóbulo frontal han sugerido que entre los 5 y 8 años de edad ya se encuentra presente la habilidad de cambio de tareas (Romine y Reynolds, 2005). Investigaciones han mostrado una progresión de desarrollo más prolongada en la flexibilidad cognitiva si se la compara con los otros componentes ejecutivos, resultados de evaluaciones en niños de 13 años dieron a conocer que esta aún no estaba en los niveles de los adultos (Davidson et al., 2006).

La flexibilidad mental es la habilidad de sustituir fácilmente un foco atencional por otro, en otras palabras, de lograr reemplazar una meta, un plan, una rutina, una estrategia, una actitud mental, o una forma de considerar una situación o problema por otros diferentes. Es una función indispensable para desempeñar correctamente cualquier tarea no automatizada (Benedet, 2002). Implica la capacidad para realizar cambios entre distintos desplegados de respuestas de pensamientos o de acciones, dependiendo de las demandas de la situación. Se trata de un proceso con gran influencia en el aprendizaje, en la regulación del pensamiento y la acción. Además, es extremadamente susceptible al daño, pudiendo provocar deficiencias en otros procesos cognoscitivos y en actividades de la vida diaria (Flores y Ostrosky, 2008). En su ausencia o mal funcionamiento se puede observar una conducta rígida, estereotipada y perseverativa (Benedet, 2002).

La flexibilidad cognitiva es una característica del proceso de pensamiento que permite al sujeto emplear los recursos cognitivos en la búsqueda de alternativas orientadas a la planeación, ejecución y control de la actividad cognoscitiva y su resultado (Zaldívar Carrillo, 2006). Es también considerada como la capacidad de alternancia entre diferentes criterios de actuación que pueden ser útiles para responder a las demandas cambiantes de una situación o tarea (Mateo y Gramaje, 2007). Hay una gran superposición entre la flexibilidad cognitiva y la creatividad, por eso se la ve como opuesta a la rigidez (Diamond, 1993). Esto hace que sea una habilidad crítica en un mundo cambiante, es

esencial para la adaptabilidad y para poder ver las cosas de una manera nueva y más creativa (Davidson et al., 2006).

2.2.1.6. Funciones Ejecutivas en adultos

El desarrollo de las funciones ejecutivas comienza de manera progresiva desde el nacimiento y alcanzan niveles del adulto hacia los 10 años en cuanto a la capacidad para cambiar de una estrategia a la otra, mientras que las habilidades de planeación y generación verbal continúan su desarrollo hacia la adolescencia y aún durante la adultez temprana (Rosselli et al., 2008). El control inhibitorio se desarrolla principalmente entre los 12 y 14 años, mientras que capacidades tales como la memoria de trabajo, la resolución de problemas complejos y la flexibilidad cognitiva continúan desarrollándose hasta el período que va entre los 15 y los 19 años (Cassandra y Reynolds; Portellano, como se citaron en García Fernández et al., 2014). De igual manera, las funciones ejecutivas en general tienden a declinar con el envejecimiento siendo la década de los 60's y 70's particularmente sensibles a estos cambios. La modificación de las funciones ejecutivas a través de la vida se ha correlacionado con cambios a nivel estructural y funcional de los lóbulos frontales (Rosselli et al., 2008). Es muy escasa la información respecto al desarrollo de las funciones ejecutivas en la juventud, la literatura sugiere únicamente que es éste es un periodo en el cual no se producen cambios significativos (Anderson; Best et al., Luciana et al.; Romine & Reynolds, como se citaron en Flores et al., 2014), lo cual podría deberse principalmente a la baja complejidad cognitiva de las pruebas neuropsicológicas utilizadas con frecuencia (Flores et al., 2014).

2.2.2. La Danza

2.2.2.1. Definición de danza

La danza es un concepto complejo y, por lo tanto, difícil de definir. Cuenca Megías (2009) integra la mayoría de sus aspectos y la define como “...el desplazamiento efectuado en el espacio por una o todas las partes del cuerpo del bailarín, diseñando una forma, impulsado por una energía propia, con un ritmo determinado, durante un tiempo de mayor o menor duración ...” (p. 31). Son movimientos que suelen repetirse regularmente, y el uso de los distintos elementos (ritmo, espacio, tiempo, forma y energía) puede variar. El predominio y acento del uso de estos elementos será lo que determine el carácter de las distintas danzas, ya que cada tipo de estas parte de una técnica determinada y busca una estética específica, según su estilo y lo que quiera expresar (Cuenca Megías, 2009). La danza no ha de entenderse como un mero proceso técnico-artístico, como un simple virtuosismo corporal, sino que su práctica también revela categorías de lo perceptivo, lo sensitivo y lo intelectual (Cervera Salinas y Rodríguez Muñoz, 1999).

La danza requiere de una condición física particular. La misma se considera una actividad anaeróbica (implica un esfuerzo total máximo durante periodos breves de tiempo), así como también aeróbica (involucra niveles de actividad moderados mantenidos a largo plazo) (International Association for Dance Medicine and Science [IADMS], 2011). A su vez, requiere de otros componentes tales como: la resistencia muscular, fuerza física, potencia, flexibilidad, coordinación neuromuscular, adecuada composición del cuerpo y descanso (IADMS, 2011).

2.2.2.2. Tipo de danza

Esta investigación se hará en relación al estilo de danza jazz y contemporáneo, las cuales entran dentro de la categoría de “danza moderna”. En este estilo de danza, cobra mucha importancia la exploración, a partir del movimiento de los límites del espacio

circundante al bailarín (Cuenca Megías, 2009). Esto requiere de una preparación técnica que permita a la persona superar las fronteras de su propio eje corporal, el bailarín debe integrar las propiedades del espacio que lo rodea, sus propias dimensiones y la forma en que esto va a afectar el sentido de sus movimientos. A diferencia de otros bailes, como el ballet, el suelo cobra vital importancia en movimientos que implican al cuerpo en su totalidad (no solo los pies), la energía del movimiento proviene de la correcta utilización del suelo (Cuenca Megías, 2009).

En cuanto a las posiciones de brazos y piernas, parten del ballet clásico, pero admiten variaciones más abiertas, con piernas separadas y en paralelo, admite distintas posiciones como el “flex” en los pies, combina posiciones obligatorias del clásico con variantes. En cuanto a las formas y ritmos corporales que pretenden explorar muchas posibilidades en la locomoción y elevación, pone a prueba la fuerza mental a través de movimientos más largos y continuados en comparación con el ballet (Cuenca Megías, 2009).

Se pone tanto acento en la comparación de este tipo de danza con el ballet clásico ya que parte de sus formas básicas pero, por su propio estilo, demanda que se ponga en juego la movilidad de la espalda y con esto ya se admiten las variaciones de pasos y movimientos, se aspira a un movimiento fluido, libre de tensión, con transiciones que vayan de la suavidad a la contracción. Se busca el cambio de cualidades inherentes al movimiento a través de cambios de ritmo, de direcciones, de niveles, de la dirección de la mirada (del foco). Además, es una danza más creativa y grupal, que se puede definir a partir de las propias aportaciones de los bailarines, teniendo en cuenta los aportes subjetivos de los que la realizan y la diseñan cartográficamente (Cuenca Megías, 2009).

2.2.2.3. Historia de la danza

Bailar es una conducta que ha estado presente en el ser humano desde siempre, ya sea como movimientos espontáneos o como complejos bailes y coreografías, el hombre la ha usado como herramienta de manifestación interior, trasponiendo su sentir en movimientos (Cuenca Megías, 2009). A lo largo de la historia la danza ha tenido una gran importancia en el mundo cultural, formando parte de la educación e incluso potenciada en muchos pueblos, es algo vivo que evoluciona con los tiempos y va adoptando distintas formas según el momento cultural, al ser consustancial con la naturaleza humana siempre forma parte de nuestras vidas, al igual que lo hizo en la de nuestros antepasados (Cuenca Megías, 2009).

La danza jazz tiene sus comienzos en el año 1807, cuando gran cantidad de nativos africanos fueron trasladados a América y convertidos en esclavos y con ellos trajeron elementos de su cultura como lo son la danza y la música (Blassingame, como se citó en Rosales, 2010). Es así que la danza jazz tiene su origen en las danzas afroamericanas, conocidas en ese entonces en Norteamérica bajo el nombre de “ring shout”. Con el tiempo este ritual africano se fue prolongando en la memoria colectiva de la comunidad negra y de ahí a la historia oral general sufriendo modificaciones, producto de la americanización de dicha actividad cultural (Gioia, 2012).

La danza contemporánea surge a fines del siglo XIX como reacción a las características más rígidas del ballet, desarrolla una forma de movimiento muy alejada de la calidad lírica del clásico; su técnica comenzó a basarse en el principio de relajación y contracción del tronco, impulsos controlados y caídas ligeras. El cuerpo pasa a ser, más que nunca, un instrumento al servicio de la expresión de sentimientos y emociones (Cuenca Megías, 2009).

2.2.3. Danza y funciones ejecutivas

Diferentes investigaciones evidencian que el ejercicio físico, realizado en una intensidad moderada o vigorosa, puede promover mejoras en la función mental, sobre todo en las capacidades cognitivas denominadas Funciones Ejecutivas (Cascales et al., 2019; Ramírez et al., 2004). Se han encontrado resultados positivos entre el ejercicio físico, principalmente aeróbico, y los efectos que incrementan las habilidades de control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y planificación (Cid, 2016).

La danza es considerada como una herramienta, ya que puede contribuir al mejoramiento de la atención y las funciones ejecutivas correspondientes a control inhibitorio, control motriz, planeación y monitoreo (Romero, 2017).

Fernández (2017) en su investigación con adultos mayores, afirma que la práctica de baile es beneficiosa para mejorar la memoria espacial y las funciones ejecutivas. Asimismo, es sabido que el aprendizaje de ballet, considerándolo como una práctica cultural de alto rendimiento, modula de forma heterogénea la expresión de funciones ejecutivas en adolescentes sanos, principalmente de la flexibilidad cognitiva y la atención sostenida Wong (2013).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación, se llevó a cabo siguiendo un enfoque cuantitativo.

Según la profundidad de los objetivos, se clasifica como descriptivo- comparativa, dado que se propuso describir los niveles de inhibición, flexibilidad y memoria de trabajo y determinar si existen diferencias en dichas funciones ejecutivas entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná.

En lo que concierne a su naturaleza temporal, se trata de un estudio de tipo transversal, debido a que las mediciones se realizaron en un momento determinado y de una sola vez.

Considerando el tipo de fuente, puede clasificarse como un estudio de campo, ya que la información fue proporcionada directamente por los adultos de la ciudad de Paraná.

3.2. Muestra

El procedimiento de selección utilizado fue no probabilístico, de tipo intencional, dado que las unidades de observación se seleccionaron en base a los criterios preestablecidos por las investigadoras.

La muestra estuvo compuesta por 60 adultos de la ciudad de Paraná, de ambos sexos.

Las edades de los participantes oscilaban entre los 20 y los 40 años, siendo el promedio de edad 25.75 (DT= 5.80) (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Mínimo, máximo, media y desvío típico de la edad de los participantes

	F	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
Edad	60	20	40	25.75	5.80

En cuanto a la distribución según sexo puede observarse que la mayoría (70%, n=42) eran mujeres y la minoría (30%, n=18.), varones (Ver Tabla 2 y Figura 1).

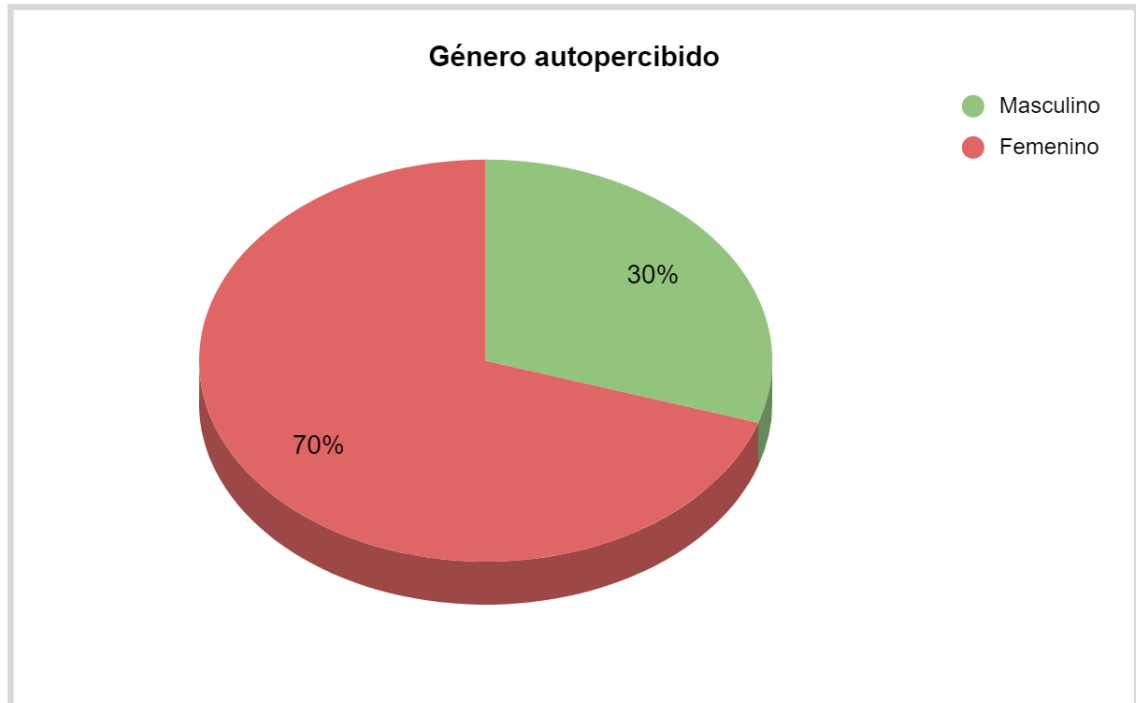
Tabla 2.

Distribución de la muestra según el sexo de los participantes

Sexo	F	%
Masculino	18	30
Femenino	42	70
Total	60	100

Figura 1.

Distribución de la muestra según el sexo de los participantes



Con respecto al nivel socioeconómico de los participantes, la mayoría se ubicaron en un nivel medio (93%, n=56), mientras que un porcentaje significativamente menor correspondió a un nivel socioeconómico bajo (7%, n=4) (Ver Tabla 3 y Figura 2).

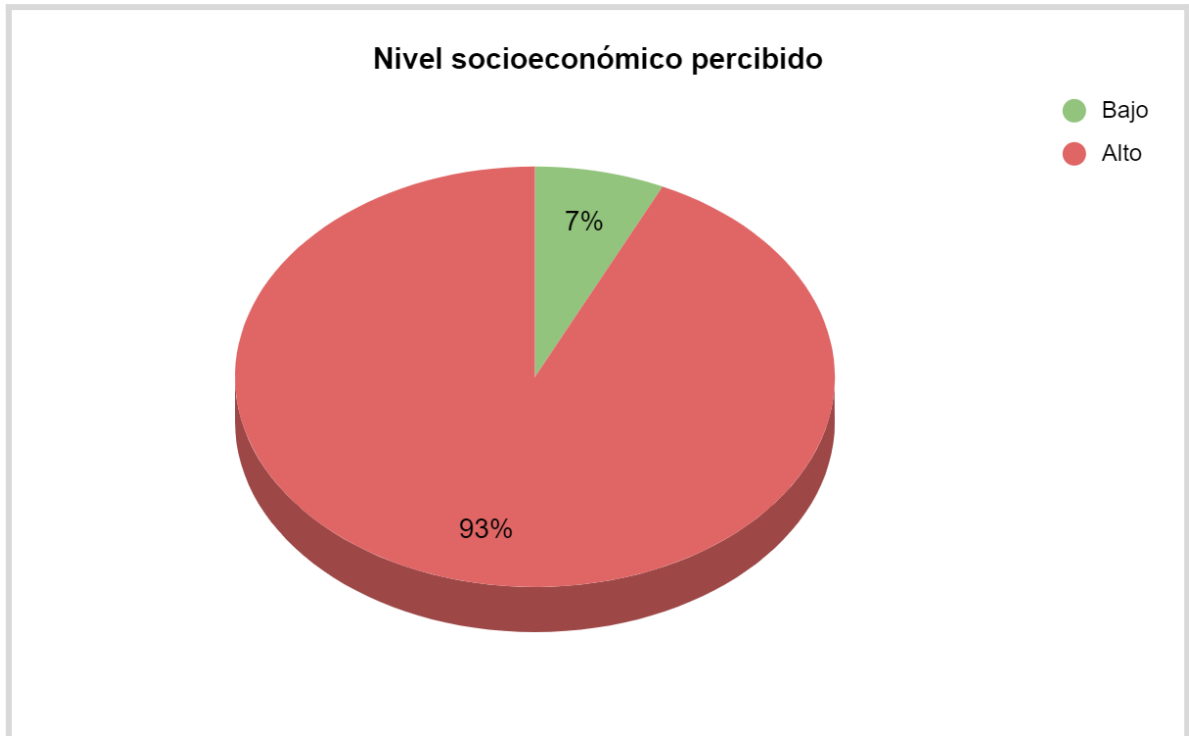
Tabla 3.

Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico percibido

Nivel socioeconómico	F	%
Bajo	4	7
Medio	56	93
Total	60	100

Figura 2.

Distribución de la muestra según el nivel socioeconómico percibido



Teniendo en cuenta el estado civil, la mayoría (92%, n=55) eran solteros y la minoría (8%, n=5), casados (Ver Tabla 4 y Figura 3).

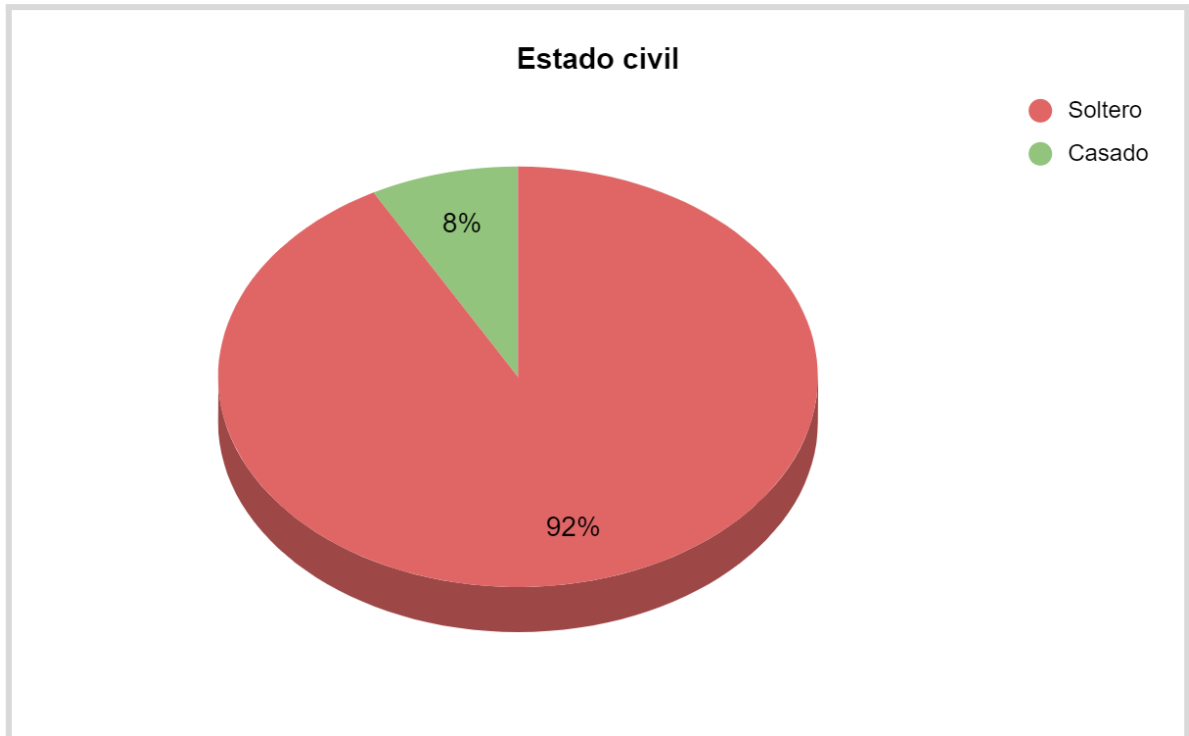
Tabla 4.

Distribución de la muestra según el estado civil de los participantes

E. Civil	F	%
Soltero	55	92
Casado	5	8
Total	50	100

Figura 3.

Distribución de la muestra según el estado civil de los participantes



Por otra parte, según la ocupación de los participantes, la mayoría eran estudiantes (55%, n=33), mientras que un porcentaje menor trabajaba (35%, n=21) y una proporción cuantiosamente menor trabajaba y estudiaba (10%, n=6) (Ver Tabla 5 y Figura 4).

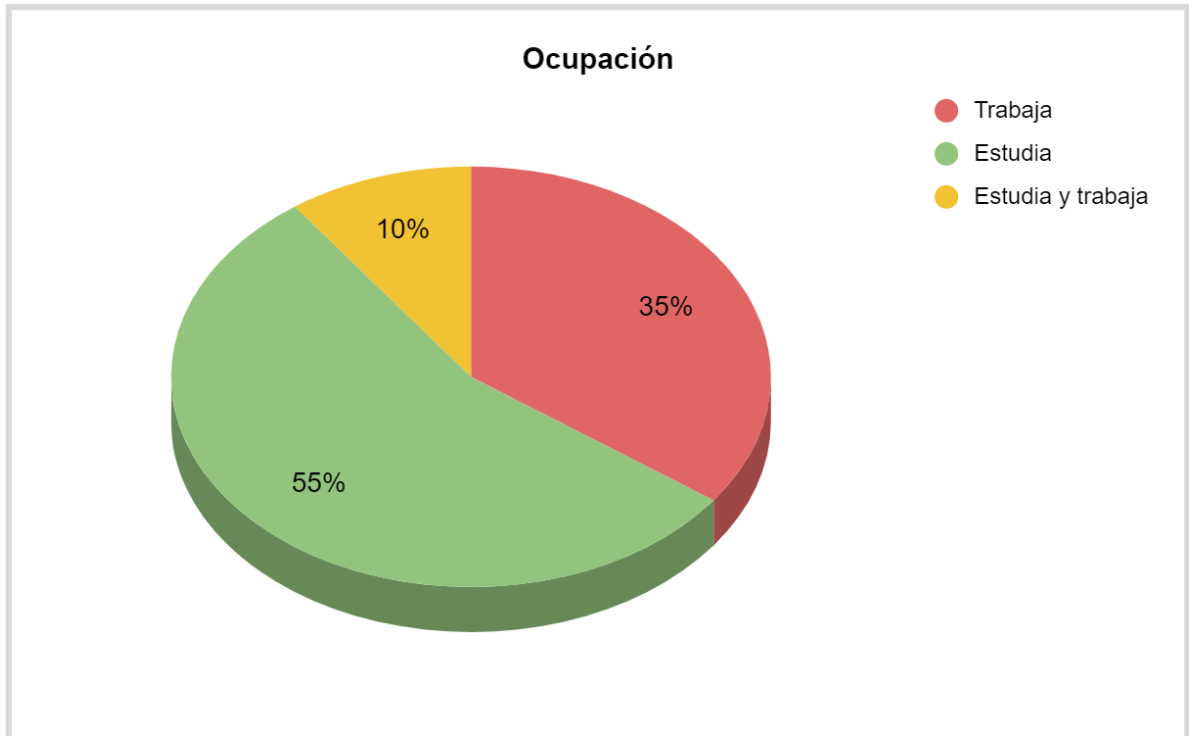
Tabla 5.

Distribución de la muestra según ocupación de los participantes

Ocupación	F	%
Trabaja	21	35
Estudia	33	55
Estudia y trabaja	6	10
Total	60	100

Figura 4.

Distribución de la muestra según ocupación de los participantes



Finalmente, teniendo en cuenta la condición de los participantes en relación con la danza, la muestra fue totalmente homogénea, ya que el 50% (n=30) eran bailarines y el otro 50% (n=30) eran no bailarines (Ver Tabla 6 y Figura 5).

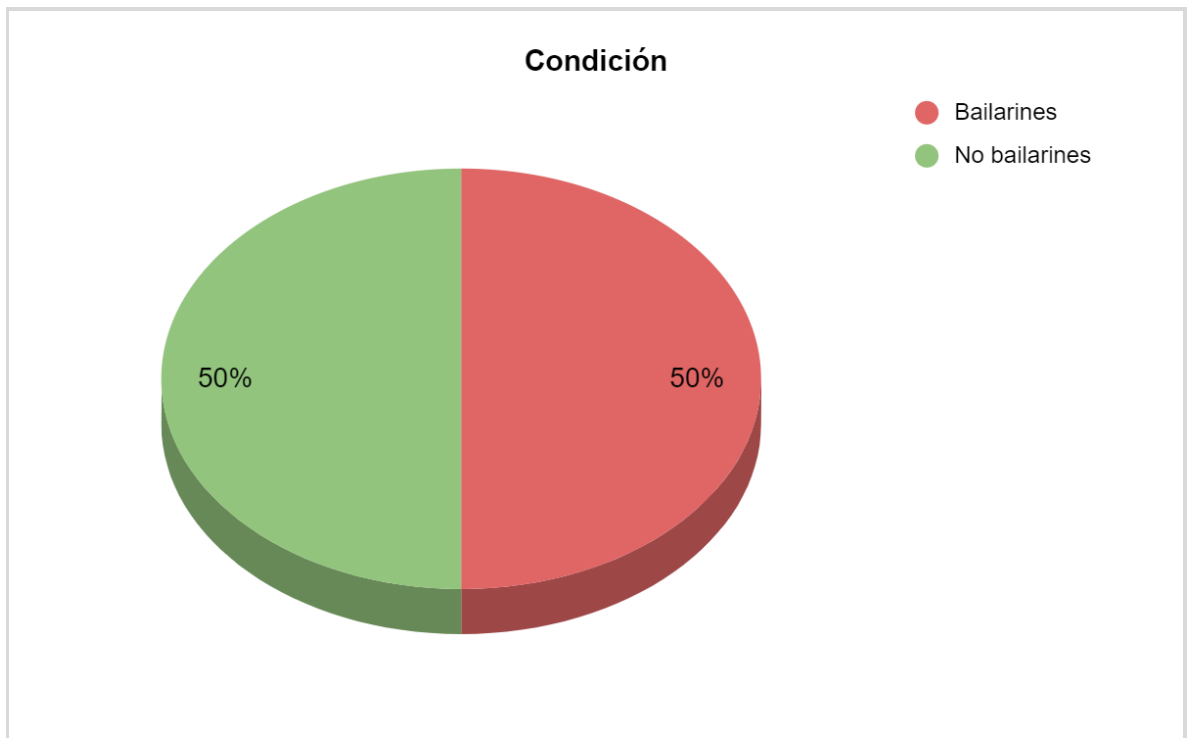
Tabla 6.

Distribución de la muestra según la condición de los participantes

Condición	F	%
Bailarines	30	50
No bailarines	30	50
Total	60	100

Figura 5.

Distribución de la muestra según la condición de los participantes



3.3. Técnicas de Recolección de Datos

3.3.1. STROOP, Test de Colores y Palabras (Golden, 1999)

Para recabar información acerca de la Inhibición Cognitiva, se administró el test de STROOP (Test de Colores y Palabras). Ofrece una medida de la resistencia a la interferencia y la capacidad de inhibición de respuestas verbales. Se encuentra integrado por tres láminas principales: en la primera, se solicita una lectura en voz alta, lo más rápidamente posible, de las palabras rojo, verde y azul, impresas en orden aleatorio, en mayúsculas y con tinta negra. Por otro lado, la segunda lámina está compuesta por grupos de cuatro XXXX impresos aleatoriamente en color rojo, verde o azul, el sujeto debe nombrar el color de la tinta lo más rápido que pueda. Por último, la tercera lámina se encuentra constituida por los nombres de los colores de la lámina 1 pero coloreados en

azul, verde y rojo de un modo en que el nombre no coincida con el color. En esta instancia, el adulto debe mencionar lo más rápidamente que pueda el color de la tinta, por lo que deberá inhibir la lectura de la palabra. Es la puntuación directa obtenida en la lámina palabra-color la que se utiliza como medida de inhibición y capacidad de interferencia (Ramos et al., 2018). La versión de la escala de Golden (1999; 2007) ha sido utilizada en población argentina en distintas investigaciones, tales como la de Mías et al., (2007), donde este instrumento fue aplicado a una muestra compuesta por 418 sujetos voluntarios, con un rango de edad de 50 a 87 años, con el objetivo de evaluar su nivel cognitivo actual. Ramos et al. (2018) también la aplicaron a 65 niños (64,6 % varones y 35,4% mujeres) de entre 8 y 12 años de edad, con el objetivo de examinar las diferencias del rendimiento cognitivo en tareas que valoran las funciones ejecutivas en niños practicantes de ajedrez y no practicantes.

3.3.2. Trail Making Test (Reitan, 1958)

Para medir la Flexibilidad Cognitiva, se aplicó el Trail Making Test (TMT). Es una de las pruebas más utilizadas para evaluar los procesos atencionales, su resolución requiere de múltiples aspectos atencionales que subyacen a la ejecución correcta de la tarea (Margulis et al., 2018). La primera parte de la prueba (TMT-A) requiere principalmente habilidades visoperceptuales, mientras que la segunda parte (TMT-B) refleja la memoria de trabajo y el cambio de tareas (flexibilidad cognitiva) (Sánchez-Cubillo et al., 2009).

Reitan (1958) propone que la prueba del trazo o de los senderos se compone de dos partes, cada una de ellas poseen 25 círculos dispersados en una hoja blanca de papel. En la Parte A, los círculos están numerados del 1 al 25, el sujeto debe dibujar una línea conectando los círculos en secuencia numérica lo más rápido posible. La Parte B está

compuesta por números del 1 al 13 y letras de la A a la L, la persona debe alternar entre los números y las letras mientras que avanza en secuencia ascendente. El puntaje de la prueba se obtiene de la cantidad de segundos necesarios para terminar cada una de las partes. Para su adecuada ejecución requiere de estado de alerta y de atención concentrada a la tarea por parte del sujeto. La adaptación de este test a la población argentina fue realizada por Margulis et al. (2018). Para la misma participaron 407 personas (59% mujeres) de entre las edades de 16 y 90 años, con una escolaridad desde primaria incompleta hasta posgrado, pertenecientes a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires. Además de la aplicación del Trail Making Test parte A y B, se utilizó un inventario sociodemográfico para relevar la información de los participantes. Se concluye que esta adaptación permite contar con normas representativas y actualizadas según las características sociodemográficas de la población argentina.

3.3.3. Subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS-III (Wechsler, 1968)

Para evaluar la Memoria de Trabajo, se utilizó el Subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS para adultos, diseñada por Wechsler.

El test WAIS III posibilita un tipo de agrupamiento basado en dominios específicos del funcionamiento cognitivo con los que pueden obtenerse Índices de la Comprensión Verbal, la Organización Perceptual, la Memoria Operativa y la Velocidad de Procesamiento. Extiende la edad de estandarización desde los 16 hasta los 89 años (Rossi Casé et al., 2005).

El subtest de Dígitos está formado por tres tareas: Dígitos directos, el sujeto debe repetir una serie de dígitos, presentados oralmente, en el mismo orden que se mencionan. Dígitos inversos, se pide a la persona que repita una serie de dígitos en orden inverso al presentado. Y, por último, Dígitos en orden creciente, deben repetirse de menor a mayor

los números leídos por el examinador. Este subtest evalúa principalmente la atención, la resistencia a la distracción, la memoria auditiva inmediata y la memoria de trabajo (Amador, 2013).

En el subtest de Letras y Números se presentan de forma oral una serie de letras y números desordenados. Luego, el examinado deberá repetir los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético. En este subtest se evalúan, principalmente, la atención, concentración y memoria de trabajo (Amador, 2013).

Esta escala fue adaptada a Argentina, y publicada por la editorial Paidós en el año 2002. Esto permitió que se haga uso del Subtest de Dígitos-Símbolos del WAIS-III en una investigación sobre deterioro cognitivo en la ciudad de Córdoba, Argentina, en donde esta prueba se aplicó a 418 adultos con un promedio de 64 años (Mías et al., 2007). Por lo cual se puede decir que es una escala representativa de la población argentina.

3.3.4. Cuestionario sociodemográfico

Finalmente, se aplicó un Cuestionario Estructurado Sociodemográfico con la finalidad de recabar datos que permitieran caracterizar la muestra seleccionada y que resultaran útiles a la investigación, como, por ejemplo: edad, sexo, nivel socioeconómico autopercebido, estado civil, ocupación y condición frente al baile.

3.4. Procedimientos de Recolección de Datos

En primer lugar, se tomó contacto con la autoridad de los distintos institutos de danza a fin de exponer los objetivos y alcances de la investigación, y solicitar que nos permitiera tomar las pruebas en el establecimiento. Considerando que los sujetos de prueba eran personas mayores de edad, se realizó de manera informal.

Una vez que fue autorizado el uso de los institutos de danza para realizar las evaluaciones a la muestra de bailarines, se procedió a contactar individualmente a aquellas personas que cumplieran con los requisitos establecidos para participar. Por otro lado, a su vez, también se realizó el contacto con la población de no bailarines considerando los criterios de exclusión. En ambos casos se expuso el trabajo de investigación a realizar, se explicaron los objetivos y la participación e importancia que cada uno de los participantes iba a tener en el mismo. Además, se explicitó el valor que tiene la investigación a nivel personal, como así también respecto al aporte que brinda a la psicología. Posteriormente, se coordinaron los días y horarios de manera individual. Los encuentros con la población de no bailarines fueron realizados en los respectivos hogares de los participantes. En todos los casos se tuvo en cuenta que el ambiente sea tranquilo y con la menor cantidad de factores distractores, procurando el mejor desempeño posible de la persona.

La recolección de datos y administración de tests fueron realizadas en un tiempo aproximado de 4 meses, mientras que cada administración individual tuvo una duración aproximada de 30 minutos. En cada encuentro, primeramente, se procedió con la entrega del consentimiento informado entendiendo que la firma del mismo expresaba la participación voluntaria en la investigación. Posteriormente, fue administrado el cuestionario sociodemográfico, para el cual se procedió a explicar la consigna aclarando que no había respuestas correctas o incorrectas, sino que sólo se debía rodear la respuesta correspondiente y completar con honestidad los renglones en blanco. Se hizo hincapié en que debían ser respondidas todas las partes. Luego se procedió con la administración del test de STROOP, para continuar con el Trail Making Test y finalizar con el subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS-III. Las investigadoras estuvieron atentas durante todo el proceso para exponer las consignas de cada test con claridad,

proporcionar ayuda de ser necesaria en el caso de que hubiera alguna duda y verificar la adecuada cumplimentación por parte de los participantes.

En todo momento se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas y el total respeto por la persona. Se hizo énfasis en el anonimato de cada participante y de sus respuestas, se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos y su utilización exclusivamente con fines académicos y de investigación. Además, se procuró aclarar y asegurar la participación voluntaria de los evaluados.

3.5. Procedimientos de Análisis de Datos

Una vez recabados los datos a través de la implementación de los instrumentos, se procedió a realizar el procesamiento electrónico de la información recabada, utilizando el programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), versión 22.0, estableciendo un nivel de significación menor a .05.

Para caracterizar la muestra y describir los niveles de inhibición, flexibilidad y memoria de trabajo en los adultos de la ciudad de Paraná, se realizaron análisis de estadística descriptiva básica, informando puntajes mínimos y máximos, frecuencias, porcentajes, medias y desvíos típicos.

Para determinar si existen diferencias en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, se realizaron Análisis Multivariados de Varianza (MANOVA) en los cuales la variable grupo (Bailarines, No bailarines) se incorporó como factor fijo y como

variables dependientes las diferentes funciones ejecutivas (i.e., flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo e inhibición).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recabados, agrupados de acuerdo con los objetivos planteados en la presente investigación.

4.1. Control inhibitorio en los adultos de la ciudad de Paraná

El primer objetivo de la presente investigación consistió en describir el nivel de rendimiento en inhibición en adultos de la ciudad de Paraná. Los resultados encontrados permiten afirmar que los participantes presentaron una media de 100.67 (DT= 13.77) en la dimensión Palabra del Test de Stroop, una media de 73.14 (DT= 10.39) en la dimensión Color, una media de 45.68 (DT= 7.34) en la dimensión Palabra Color y una media de 3.47 (DT= 6.33) en la Interferencia (Ver Tabla 7 y Figura 6).

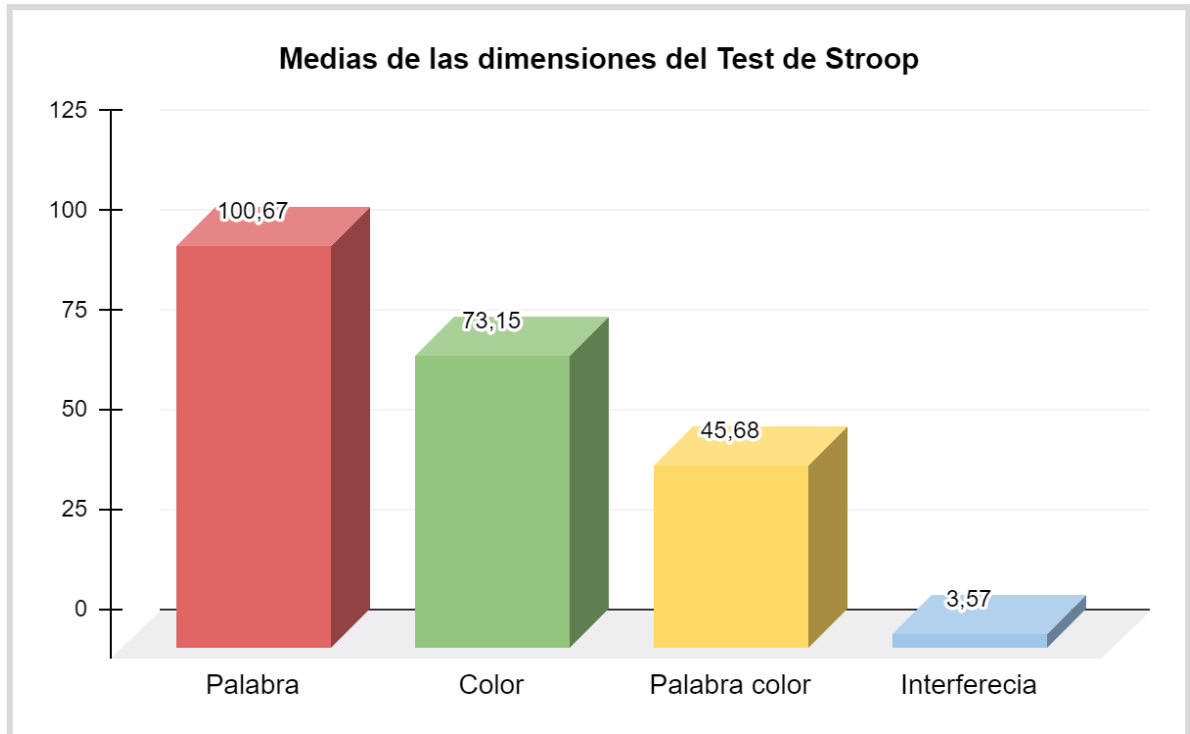
Tabla 7.

Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las dimensiones del Test de Stroop en los adultos de Paraná

	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
Palabra	54	134	100.67	13.77
Color	55	94	73.15	10.39
Palabra color	30	63	45.68	7.34
Interferencia	-14	16	3.57	6.33

Figura 6.

Medias de las dimensiones del Test de Stroop en los adultos de Paraná



4.2. Flexibilidad cognitiva en los adultos de la ciudad de Paraná

Con respecto al segundo objetivo del estudio, que pretendía describir el nivel de rendimiento en flexibilidad cognitiva en adultos de la ciudad de Paraná, los resultados encontrados permiten afirmar que los participantes presentaron una media de 39.48 (DT= 16.25) en la subprueba A del Trail Making Test y una media de 67.27 (DT= 30.48) en la subprueba B (Ver Tabla 8 y Figura 7).

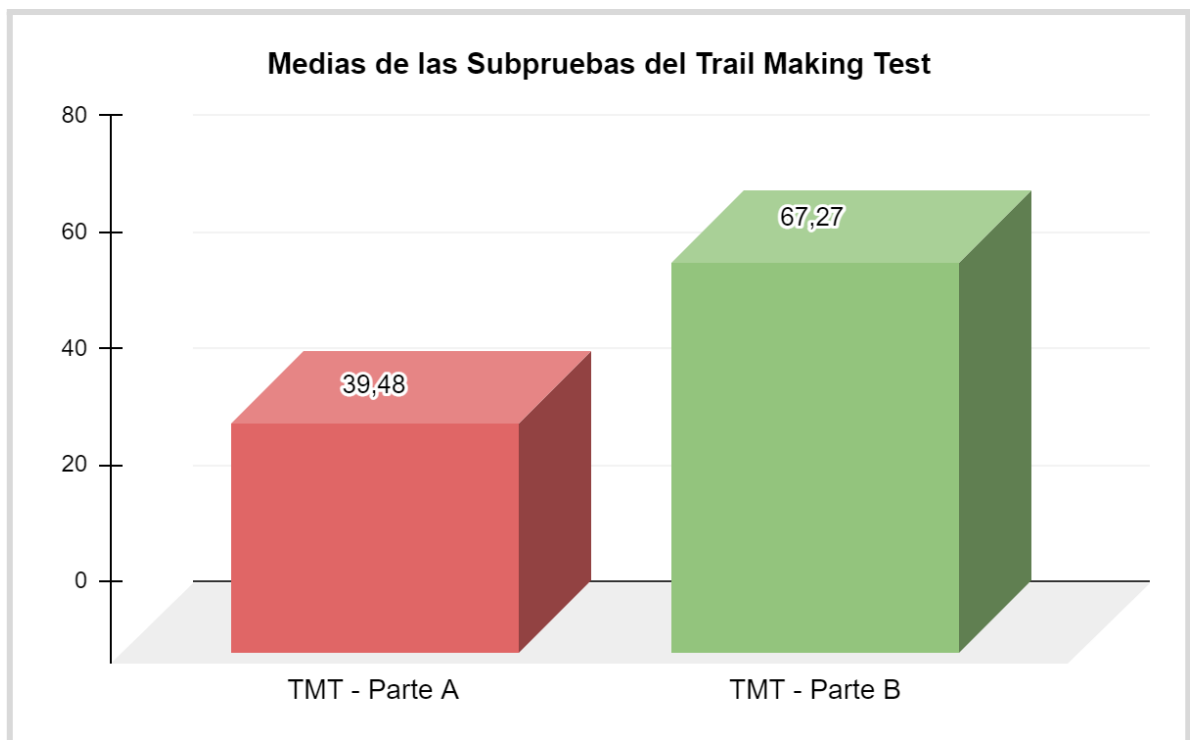
Tabla 8.

Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las Subpruebas del Trail Making Test en los adultos de Paraná

	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
TMT - Parte A	17	95	39.48	16.25
TMT - Parte B	31	194	67.27	30.48

Figura 7.

Medias de las Subpruebas del Trail Making Test en los adultos de Paraná



4.3. Memoria de trabajo en los adultos de la ciudad de Paraná

En relación con el tercer objetivo del estudio, que pretendía describir el nivel de rendimiento en memoria de trabajo en adultos de la ciudad de Paraná, los resultados encontrados permiten afirmar que los participantes presentaron una media de 8.67 (DT= 1.94) en la subprueba Retención de Dígitos Directa del WAIS-III, una media de 6.10 (DT= 1.72) en la subprueba Retención de Dígitos Inversa y una media de 9.23 (DT= 1.17) en la subprueba Letras y Números (Ver Tabla 9 y Figura 8).

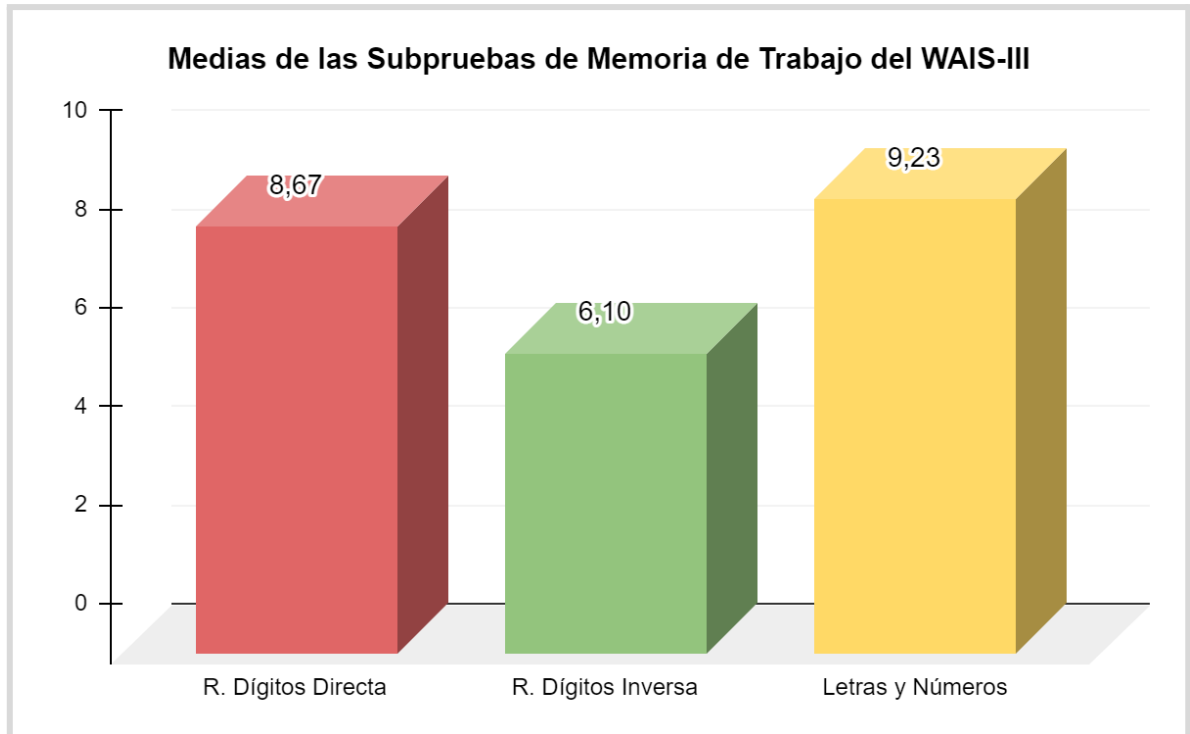
Tabla 9.

Mínimos, máximos, medias y desvíos típicos de las Subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III en los adultos de Paraná

	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
R. Dígitos Directa	5	16	8.67	1.94
R. Dígitos Inversa	2	11	6.10	1.72
Letras y Números	5	18	9.23	1.17

Figura 8.

Medias de las Subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III en los adultos de Paraná



4.4. Comparación de las funciones ejecutivas entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná

Con respecto al cuarto y último objetivo de este estudio, que se propuso determinar si existen diferencias significativas en el rendimiento/nivel en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, se llevaron a cabo Análisis Multivariados de Varianza (MANOVA) y los resultados se describirán a continuación para cada variable.

4.4.1. Diferencias en el control inhibitorio entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná

Los resultados encontrados permiten afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el control inhibitorio considerado de manera global (F de Hotelling $(4, 55) = 3.781; p = .009$), entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná. Los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores Palabra ($F_{(1, 58)} = 6.061, p = .017$), Color ($F_{(1, 58)} = 10.845, p = .002$), Palabra color ($F_{(1, 58)} = 8.108, p = .006$), pero no se observaron diferencias significativas en Interferencia ($F_{(1, 58)} = .216, p = .644$). A nivel descriptivo puede observarse que los bailarines presentaban mayores niveles que los no bailarines en todas las dimensiones del Test de Stroop (Ver Tabla 10 y Figura 9).

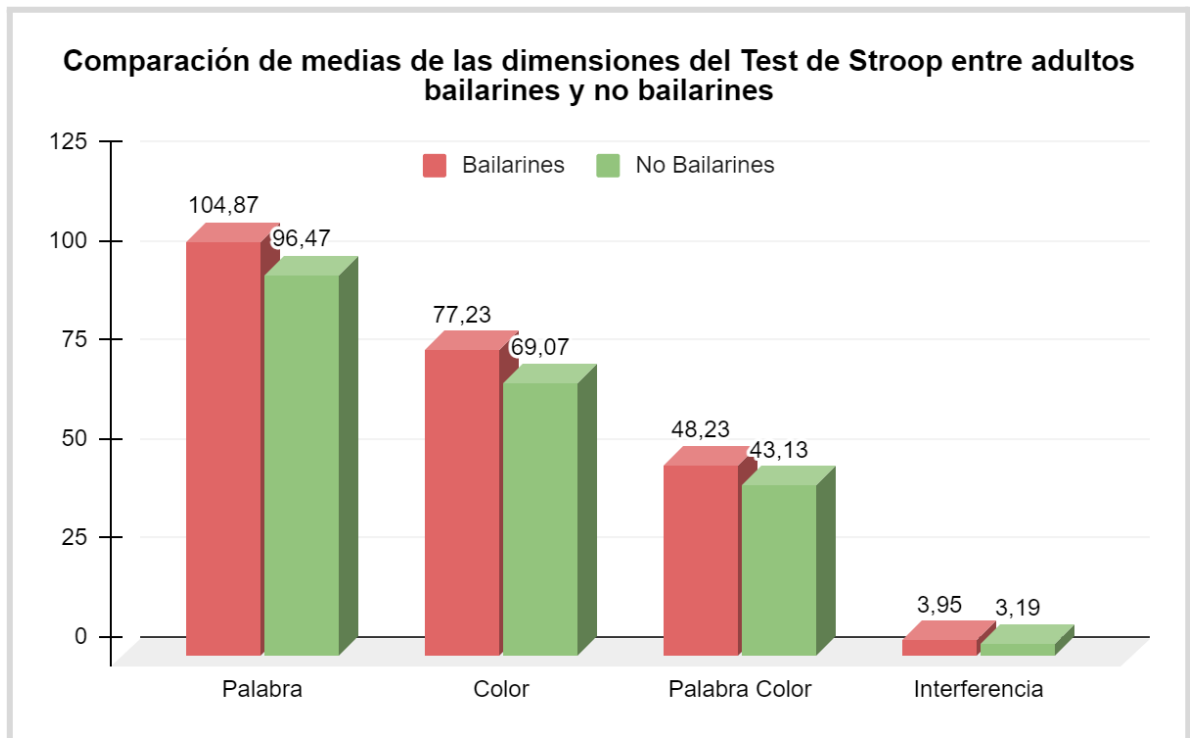
Tabla 10.

Comparación de medias y desvíos típicos de las dimensiones del Test de Stroop entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná

	BAILARINES		NO BAILARINES	
	M	DT	M	DT
Palabra	104.87	10.45	96.47	15.50
Color	77.23	8.85	69.07	10.33
Palabra color	48.23	6.63	43.13	7.23
Interferencia	3.95	6.36	3.19	6.38

Figura 9.

Comparación de medias de las dimensiones del Test de Stroop entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná



4.4.2. Diferencias en la flexibilidad cognitiva entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná

Los resultados encontrados no permiten afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la flexibilidad cognitiva considerado de manera global (F de Hotelling $(2, 57) = 2.397; p = .100$), entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná.

Si bien no se hallaron diferencias estadísticamente significativas, a nivel meramente descriptivo puede observarse que los bailarines presentaban mayor flexibilidad cognitiva

que los no bailarines, dado que el tiempo de ejecución de las pruebas fue menor en los primeros (Ver Tabla 11 y Figura 10).

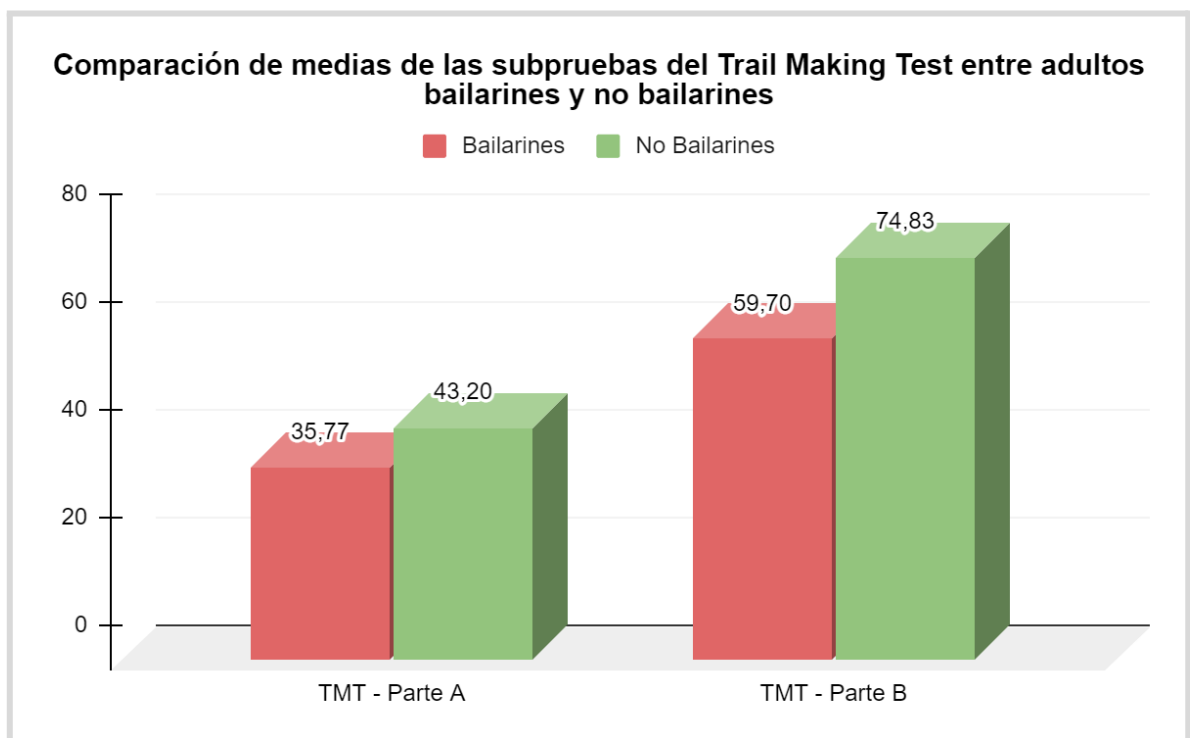
Tabla 11.

Comparación de medias y desvíos típicos de las subpruebas del Trail Making Test entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná

	BAILARINES		NO BAILARINES	
	M	DT	M	DT
TMT - Parte A	35.77	14.09	43.20	17.61
TMT - Parte B	59.70	25.69	74.83	33.34

Figura 10.

Comparación de medias de las subpruebas del Trail Making Test entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná



4.4.3. Diferencias en la memoria de trabajo entre adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná

Los resultados encontrados no permiten afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la memoria de trabajo considerado de manera global (F de Hotelling $(3, 56) = 2.354; p = .066$), entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná (Ver Tabla 11 y Figura 12).

Si bien no se hallaron diferencias estadísticamente significativas, a nivel meramente descriptivo puede observarse que los bailarines presentaban niveles más elevados de memoria de trabajo que los no bailarines (Ver Tabla 12 y Figura 11).

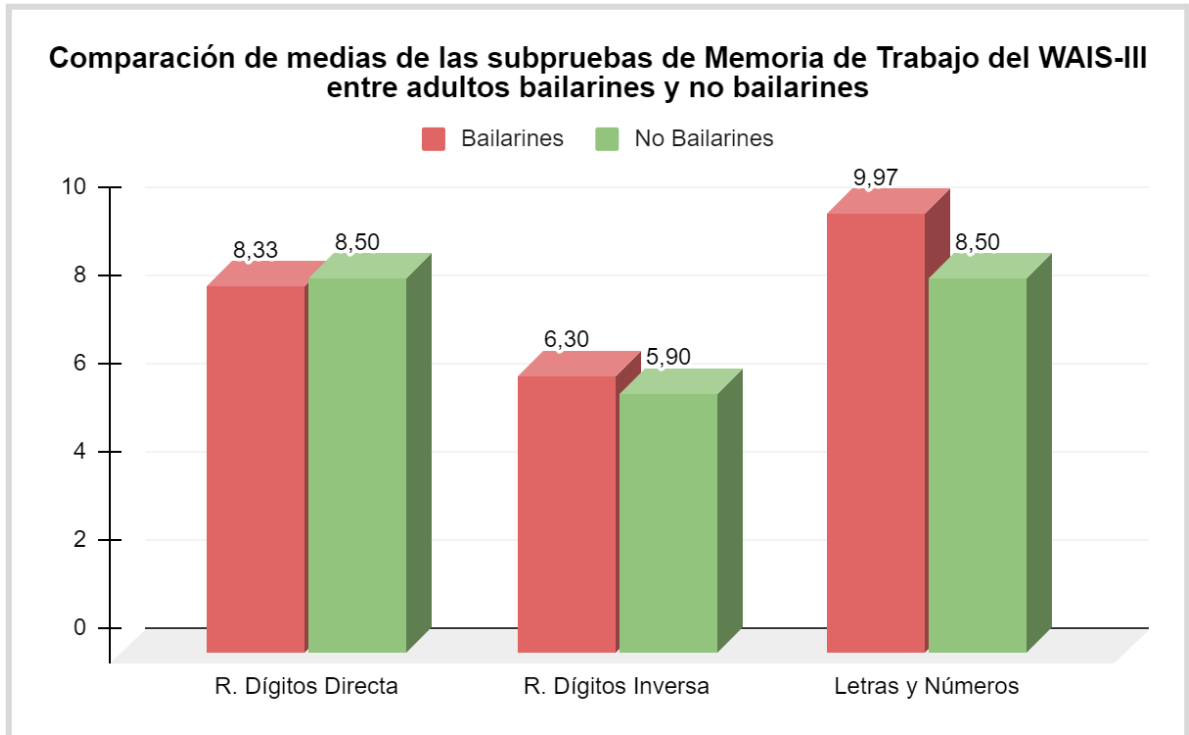
Tabla 12.

Comparación de medias y desvíos típicos de las subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná

	BAILARINES		NO BAILARINES	
	M	DT	M	DT
R. Dígitos Directa	8.33	1.80	8.50	2.08
R. Dígitos Inversa	6.30	1.68	5.90	1.77
Letras y Números	9.97	2.33	8.50	1.74

Figura 11.

Comparación de medias de las subpruebas de Memoria de Trabajo del WAIS-III entre adultos bailarines y no bailarines de Paraná



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES

5.1. Discusión

El propósito general de la presente investigación residió en comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos no bailarines.

Con respecto a los tres primeros objetivos de esta investigación, que pretendían describir el nivel de rendimiento en inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en adultos de entre 20 y 40 años, se pudieron obtener las medias presentadas en cada una de las pruebas administradas. Según diversos autores estas funciones terminan su desarrollo madurativo completo en edades ya adultas (Marcovitch y Zelazo, 2009; Pureza et al., 2013), por lo cual los resultados obtenidos pueden conformar cierto parámetro de lo normal o lo esperado en el rendimiento/nivel de las funciones ejecutivas en adultos de la ciudad de Paraná, en los tests de STROOP, Test de Colores y Palabras (Golden, 1999), Trail Making Test (Reitan, 1958), Subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS-III (Weschler, 1968). Cabe destacar que las pruebas fueron realizadas en sujetos sin patologías preexistentes que pudieran alterar el funcionamiento cognitivo, y con estudios secundarios completos.

Un sujeto con un buen rendimiento en control inhibitorio es capaz de inhibir deliberadamente respuestas automáticas o prepotentes cuando la situación lo requiere, puede abarcar diferentes niveles (Miyake et al.2000). El Stroop (Golden, 1999) ofrece una medida de la resistencia a la interferencia y la capacidad de inhibición de respuestas

verbales. El desarrollo de esta función es esencial para el rendimiento normal en otras habilidades neuropsicológicas, por lo cual su buen funcionamiento puede beneficiar el rendimiento en otras funciones (Barkley, 1997). Otra de las funciones evaluadas, la memoria de trabajo, es un sistema que permite al sujeto almacenar y manipular información de manera temporal y en simultáneo en función de la realización de tareas cognitivas complejas (Baddeley, 1992). Posibilita mantener activada una información de carácter limitado para guiar la conducta "online" en un sujeto, es decir que mientras se lleva a cabo una acción se necesita disponer de una representación mental del objetivo y de la información relevante respecto del estado actual en relación a la situación futura (Bennetto et al., 1996). Es una función que se ocupa de orientar y guiar el comportamiento humano e implica interacciones entre procesos mentales tales como la motivación, percepción, atención y la memoria (López, 2011). El Subtest de dígitos y de ordenamiento número-letra del WAIS-III (Weschler, 1968) es una subprueba muy utilizada para evaluar la memoria de trabajo en adultos. Además, también evalúa atención, concentración y memoria de trabajo (Amador, 2013). Por último, la flexibilidad cognitiva permite al sujeto ver algo desde perspectivas diferentes, cambiar rápidamente entre tareas o cambiar de curso de manera flexible cuando es necesario (Diamond, 2016). Requiere y se basa en la memoria de trabajo y del control inhibitorio para funcionar (Diamond; Morasch et al., como se citó en Diamond, 2016). El Trail Making Test (Reitan, 1958) es una de las pruebas más utilizadas para evaluar la flexibilidad cognitiva y los procesos atencionales, su correcta resolución requiere de múltiples aspectos atencionales por parte del sujeto, mantener el estado de alerta y de atención concentrada a la tarea.

En relación al cuarto objetivo, que pretendía determinar si existen diferencias significativas en el rendimiento/nivel en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea

desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, es posible concluir que existen diferencias estadísticamente significativas en el control inhibitorio, los bailarines presentaron mayores niveles en cuanto a los indicadores: Palabra, Color y Palabra color, y en Interferencia solo en un nivel meramente descriptivo. Los resultados encontrados no permiten afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en flexibilidad cognitiva, tampoco en memoria de trabajo, sin embargo si se puede observar un mejor rendimiento global a nivel meramente descriptivo de estas funciones en los bailarines.

Si tenemos en cuenta los resultados obtenidos, podemos decir que coinciden parcialmente con conclusiones de investigaciones tales como las de Martín Horga (2013), Calderón y Alvarado (2018), y Fernández (2017), ya que encontraron mejoras significativas en las habilidades de planificación, memoria espacial, atención/concentración, inteligencia cristalizada y fluida. Si bien estos autores utilizaron otros tipos de test y evaluaron otras habilidades cognitivas diferentes a las de esta investigación, todos concluyen en que la práctica de la danza conlleva importantes beneficios cerebrales y mejoras a nivel cognitivo y ejecutivo. También es de destacar que el modelo utilizado en esta investigación (Miyake et al. 2000) no afirma que estas tres habilidades sean las únicas funciones ejecutivas, ni tampoco que sean las unidades fundamentales de la cognición, sino que se basan en ellas por ser las más utilizadas y susceptibles de ser definidas en forma concreta y operacionalizada, a diferencia de otras funciones como “planificación”. De igual forma, se considera que ciertos procesos cognitivos influyen en las funciones ejecutivas favoreciendo a su buen funcionamiento y a

su vez, las funciones ejecutivas afectan a dichos procesos cognitivos ya que son producto de un sistema supramodal de múltiple procesamiento (Ustárroz y Lario, 2008).

Los resultados de la presente investigación concuerdan parcialmente con los propuestos por Zinelabidine et al. (2021) y Shen (2020). Estos autores realizaron un estudio comparativo entre dos grupos de niños, implementando en el grupo experimental un programa de baile, y llegaron a la conclusión de que se presentaba un rendimiento significativamente mejor en las medidas de inhibición, flexibilidad cognitiva, y de memoria de trabajo en el grupo de bailarines. Esta mejora significativa en las tres funciones puede deberse a que los niños poseen periodos de tiempo en los cuales son más susceptibles a la estimulación cognitiva, las llamadas “ventanas de tiempo” en las cuales la experiencia puede impactar considerablemente en el desarrollo cognitivo debido al aumento de plasticidad neuronal (Korzeniowski, 2011).

Los resultados obtenidos también concuerdan parcialmente con lo expresado por Wong (2013), quien buscó caracterizar la expresión del funcionamiento ejecutivo en adolescentes estudiantes de ballet, y concluyó en que los participantes presentaron un aumento del rendimiento en atención sostenida y flexibilidad cognitiva, y una disminución del rendimiento en Resistencia a la Interferencia, en comparación con aquellos adolescentes sin formación en ballet. Estas diferencias en los resultados pueden deberse a las edades que comprenden, ya que las funciones ejecutivas no maduran en su totalidad hasta la edad adulta y parecen desarrollarse de manera asimétrica pero progresiva (Best et al., 2009; Marcovitch y Zelazo, 2009; Pureza et al., 2013).

De modo contrario, los resultados de la presente investigación no coinciden con los resultados de la investigación de Coubard et al., (2011), quienes se propusieron examinar la influencia de la danza contemporánea en el control atencional en adultos mayores, comparando este grupo con otros que realizaban distintas actividades, encontraron que la

improvisación de la danza contemporánea, al ser practicada por un cierto período de tiempo, no permite establecer diferencias estadísticamente significativas con respecto al rendimiento en el Stroop, pero sí hay una mejoría en la flexibilidad cognitiva. Los resultados obtenidos en esta investigación tampoco coinciden con los propuestos por Merom et al. (2016), quienes mediante un estudio realizado en adultos mayores, buscaron determinar si el baile trae mayores beneficios en la función ejecutiva que el caminar. Los resultados no respaldaron dicha hipótesis e indicaron que, de entre todas las funciones evaluadas, sólo en la memoria espacial se obtuvieron mejoras. Esta diferencia en los resultados podría deberse a las características de la muestra evaluada, no era requisito haber practicado danza en edades tempranas, siendo que esto afecta el desarrollo y desempeño de las funciones ejecutivas.

Estos resultados permiten confirmar parcialmente la hipótesis de esta investigación, que proponía que existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo, entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, y que los adultos bailarines presentan mayor nivel de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo que los adultos no bailarines. El hecho de que no se hayan encontrado diferencias estadísticamente significativas en las funciones de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva podría atribuirse a algunas de las limitaciones de esta investigación, por ejemplo, al hecho de que nuestra muestra fue pequeña, y a la falta de control sobre la cantidad de tiempo y rigurosidad en la práctica de la danza en edades tempranas. También puede ser un factor influyente la heterogeneidad de

la muestra respecto a la cantidad de horas semanales en que los sujetos realizan esta actividad.

5.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en adultos que practican danza jazz y contemporánea y adultos que no, de la ciudad de Paraná, permiten arribar a las siguientes conclusiones:

1. En relación al primer objetivo de esta investigación, que pretendía describir el nivel de rendimiento en inhibición en adultos de la ciudad de Paraná, los resultados evidenciaron una media de 100.67 en la dimensión Palabra del Test de Stroop, una media de 73.14 en la dimensión Color, una media de 45.68 en la dimensión Palabra Color y una media de 3.47 en la Interferencia.
2. En cuanto al segundo objetivo de este estudio, que pretendía describir el nivel de rendimiento en flexibilidad cognitiva en adultos de la ciudad de Paraná, los resultados mostraron una media de 39.48 en la subprueba A del Trail Making Test y una media de 67.27 en la subprueba B.
3. Mostraron una media de 39.48 en la subprueba A del Trail Making Test y una media de 67.27 en la subprueba B.
4. En relación con al tercer objetivo del estudio, que pretendía describir el nivel de rendimiento en memoria de trabajo en adultos de la ciudad de Paraná, los resultados evidenciaron una media de 8.67 en la subprueba Retención de Dígitos Directa del WAIS-III, una media de 6.10 en la subprueba Retención de Dígitos Inversa y una media de 9.23 en la subprueba Letras y Números.

5. Con respecto al cuarto y último objetivo de este estudio, que se propuso determinar si existen diferencias significativas en el rendimiento/nivel en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos que nunca han practicado danza de la ciudad de Paraná, puede concluirse que:

4.1. Existen diferencias estadísticamente significativas en el control inhibitorio considerado de manera global entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná. Específicamente, los bailarines presentaron mayores niveles que los no bailarines en cuanto a los indicadores: Palabra, Color y Palabra color. No se observaron diferencias significativas en Interferencia, pero a nivel meramente descriptivo puede afirmarse que los bailarines también presentaban un mayor nivel que los no bailarines.

4.2. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la flexibilidad cognitiva entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná. Sin embargo, a nivel meramente descriptivo puede afirmarse que los bailarines presentaban mayor flexibilidad cognitiva que los no bailarines.

4.3. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la memoria de trabajo entre los adultos bailarines y no bailarines de la ciudad de Paraná. No obstante, a nivel meramente descriptivo los resultados mostraron que los bailarines presentaban niveles más elevados de memoria de trabajo que los no bailarines en las subpruebas de: Dígitos Inversa y Letras y Números.

5.3. Recomendaciones

Luego de haber completado este proceso de investigación se pueden proponer algunas recomendaciones y sugerencias para futuras investigaciones e intervenciones en la práctica profesional.

5.3.1. Recomendaciones para futuras investigaciones

Respecto a futuras investigaciones, sería interesante realizar estudios que permitan establecer una relación causal. También resultaría relevante llevar a cabo estudios longitudinales que posibiliten un seguimiento de la evolución de las variables en el tiempo, desde los primeros momentos de la niñez o adolescencia en los que las personas inician la práctica de la danza, hasta la actualidad.

Otra sugerencia podría ser conformar muestras más homogéneas en cuanto a ciertas condiciones como edad, sexo, cantidad de horas que practica danza en la actualidad, y cantidad y tipo de danzas que realizó en la adolescencia, entre otros aspectos. Como así también considerar una muestra más amplia en cuanto al tamaño, hacia una cantidad que refleje de manera más acorde la población estudiada. Conformar la muestra de manera aleatoria también sería una recomendación útil, a fin de garantizar la representatividad de la misma y habilitar la generalización de los resultados.

Sería interesante también realizar investigaciones en las que se considere de manera individual la danza jazz o la contemporánea, por ejemplo, para conocer puntualmente si determinadas funciones son mayormente estimuladas por un estilo. A su vez, esto también permite pensar en la posibilidad de considerar el estudio de otras clases de danza que no han sido abarcadas en esta investigación.

Por último, resultaría relevante utilizar otras técnicas de recolección de datos, principalmente aquellas que cuenten con baremos estandarizados para la población estudiada que posibiliten determinar si la muestra se encuentra o no dentro del valor

promedio esperable. También podrían emplearse otras pruebas que permitan estudiar funciones diferentes a las que fueron consideradas en esta investigación, o bien que complementen a las pruebas administradas, con la finalidad de obtener datos todavía más precisos respecto a las funciones ejecutivas evaluadas.

5.3.2. Recomendaciones para la práctica profesional

En cuanto al ámbito profesional y de aplicación, este estudio buscó comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que practican la danza jazz y contemporánea desde una edad temprana y adultos no bailarines; lo que resulta de gran importancia para el ámbito educativo, terapéutico y de rehabilitación.

Los resultados obtenidos en función de esta investigación pueden considerarse un aporte a las técnicas de tratamiento, ya que indican que la práctica de la danza jazz y contemporánea podría utilizarse en la mejoría de las funciones ejecutivas, cuando estas necesitan ser reforzadas o se ven en detrimento. La estimulación cognitiva a través de la danza es un beneficio para quien la practica, puede suponer ventajas para otro tipo de aprendizajes, tales como los escolares y sociales, por lo cual puede ser un aporte enriquecedor en planes educativos. Asimismo, el conocer que posee efectos a largo plazo es beneficioso para diseñar intervenciones que busquen prevenir el envejecimiento cerebral.

Los resultados de este estudio contribuyen al conocimiento de los efectos positivos que implica la planificación de intervenciones que combinen tanto conocimientos de la Psicología como de la danza, buscando optimizar el aprendizaje de esta última y el funcionamiento ejecutivo, se pueden diseñar e implementar ejercicios de baile que apunten

a la estimulación de la atención, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. De esta forma se contribuye no solo a la profesión del psicólogo, sino también a la formación de profesionales que se dedican a la enseñanza de la danza.

5.4. Limitaciones

Luego de analizar los resultados obtenidos en esta investigación, es preciso abordar, de manera reflexiva, los límites que se presentaron en este proceso.

Cabe destacar en primer lugar que, al tratarse de un estudio descriptivo y comparativo, no es posible establecer relaciones de causa y efecto a partir de sus resultados, ya que sólo se buscó describir el nivel de rendimiento en inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo en adultos bailarines y no bailarines, y establecer si existen diferencias en el rendimiento/nivel de estas funciones ejecutivas entre los grupos. Además, por tratarse de una investigación de corte transversal, se estudiaron las variables y su relación en un momento determinado, lo que imposibilita hacer un seguimiento de las mismas y analizar la evolución de las variables en el tiempo.

Es de importancia mencionar que el tamaño de la muestra con la cual se trabajó puede considerarse pequeño, y se conformó mediante un muestreo no probabilístico, intencional, lo cual restringe su representatividad y la posibilidad de generalización de los resultados. Además existe cierta dispersión en las edades de los participantes, por lo que sería interesante obtener una muestra con edades más homogéneas. También existe cierta heterogeneidad proporcional en el sexo de los participantes, debido a la escasez de sujetos masculinos que practican baile, siendo este un factor que puede afectar el rendimiento. Otra variable que encontramos es la ocupación, prevaleciendo sujetos que están cursando sus estudios universitarios, mientras que otros terminaron una carrera universitaria o se encuentran trabajando, lo cual puede impactar en el desarrollo ejecutivo.

Una de las limitaciones que tiene que ver específicamente con la muestra de los bailarines es la diferencia en la cantidad de horas en que practican danza, ya que algunos realizan más horas que el criterio mínimo propuesto; como así también la diferencia en la cantidad de años en que practicaron danza en la adolescencia, debido a que este era un factor que también difería entre los participantes. Por otro lado, entre las limitaciones relacionadas a la muestra de los bailarines, cabe destacar que eran variados los tipos de danza que se practicaban en la adolescencia además del jazz y contemporáneo: ballet, folklore, hiphop, entre otras; lo que podría repercutir de alguna manera en el rendimiento ejecutivo actual, sumando a su vez a la heterogeneidad de la muestra.

En lo que respecta a los instrumentos de medición utilizados, es relevante destacar que se emplearon tests psicométricos y fueron administrados de forma individual, este tipo de pruebas se enfocan únicamente en las funciones ejecutivas desde un punto de vista metacognitivo, sin tener en cuenta la influencia de las emociones y la motivación en estas capacidades, lo cual pudo afectar el rendimiento de cada participante, dependiendo del momento particular en el cual se le administraron los tests. Por otro lado, otra limitación respecto a los instrumentos de medición utilizados es la ausencia de baremos estandarizados para la población evaluada, lo que imposibilita determinar si la muestra presenta un nivel en promedio, por debajo o por encima de lo esperable de las funciones.

También hay que tener en cuenta que la medida de la actividad de los sujetos que practican baile ha sido obtenida de manera indirecta a través de un cuestionario sociodemográfico, es decir que los sujetos han expuesto el tiempo que llevan bailando, pero desconocemos la intensidad de la práctica.

Por último, es importante mencionar que las investigaciones que relacionan el desempeño ejecutivo y la danza siguen siendo bastante recientes y escasas. Hay poco contenido específico sobre cuáles son las funciones ejecutivas que más se ven beneficiadas. Los instrumentos de medición utilizados no son siempre los mismos, o presentan modificaciones. Además la mayoría de los estudios han sido hechos en base a adultos mayores, en los cuales el rendimiento cognitivo y ejecutivo ya empieza a deteriorarse, y niños, los cuales todavía no llegaron a un desarrollo completo, produciendo un vacío en lo que respecta a la población adulta y los beneficios duraderos de esta práctica.

LISTA DE REFERENCIAS

- Alesi, M., Giordano, G., Giaccone, M., Basile, M., Costa, S. & Bianco A. (2020). Effects of the Enriched Sports Activities-Program on Executive Functions in Italian Children. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 5(2), 26.
<https://doi.org/10.3390/jfmk5020026>
- Amador Campos, A. (2013). Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV). *Universidad de Barcelona*.
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/33834/1/Escala%20de%20inteligencia%20de%20Wechsler%20para%20adultos-WAIS-IV.pdf>
- Arán Filippetti, V., y López, M. B. (2013). Las Funciones Ejecutivas en La Clínica Neuropsicológica Infantil. *Psicología Desde El Caribe*, 30(2), 380-415.
<http://bases.biblioteca.uca.edu.ar:2079/ehost/detail/detail?vid=3&sid=700978c2-b4b8-478a-83fd-45c2e0d686c8%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=91515595&db=asn>
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
<https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Science Direct*, 4(11), 417-423.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661300015382>
- Baddeley, A. (2007). Working memory. *SCIENCE*, 255.
<http://psych.colorado.edu/~kimlab/baddeley.1992.pdf>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.

<http://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>

- Bausela Herreras, E. (2014). Funciones ejecutivas: nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Acción Psicológica*, 11(1), 21-34. http://scielo.isciii.es/pdf/acp/v11n1/03_original3.pdf
- Benedet, M. J., (2002). Neuropsicología Cognitiva. *Aplicaciones a la clínica y a la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la Neuropsicología Cognitiva*. (1ª ed.). IMSERSO.
- Bennetto, L., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child Development*, 67(4), 1816–1835. <https://doi.org/10.2307/1131734>
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A Developmental Perspective on Executive Function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Best, J. R., Miller, P. H. & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29, 180-200. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.05.002>
- Brown, S., Martinez, M. J. & Parsons, L. M. (2005). The Neural Basis of Human Dance. *Revista Digital Cultures*, 16(8), 1157-1167. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhj057>
- Buitrago Sánchez, H. y Osorio Osorio, C. A. (2018). *Implementación de danza movimiento y terapia (DMT) y su eficacia en el desarrollo de la función ejecutiva toma de decisiones en niños de 7 a 8 años de la escuela "Pedacito de Cielo" del municipio de La Tebaida Quindío*. [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Institucional UNAB. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/304>
- Carmona Cañabate, S. y Moreno Alcázar, A. (2013). Control ejecutivo, toma de decisiones, razonamiento y resolución de problemas. *Neurociencia cognitiva*.

719-745. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6534795>

Cervera Salinas, V. y Rodríguez Muñoz, A. (1999, del 17 al 19 de diciembre). El diálogo del alma y la danza. *I Jornadas de Danza e Investigación*. Murcia, España.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=808202>

Coubard, O. A., Duretz, S., Lefebvre V., Lapalo, P. & Ferrufino, L. (2011). Practice of contemporary dance improves cognitive flexibility in aging. *Frontiers in Aging Neuroscience*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2011.00013>

Cuenca Megias, I. (2009). *Optimización en procesos cognitivos y su repercusión en el aprendizaje de la Danza*. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. Archivo digital. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/31869/Megias.pdf;sequence=1>

Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>

Diamond, A. (1993). A Model System for Studying the Role of Dopamine in the Prefrontal Cortex During Early Development in Humans. *Blackwell Publishers Ltd*. http://www.devcogneuro.com/Publications/Diamond_2002_A_Model_System_for_studying_the_role_Blackwell.pdf

Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. En J. A. Griffin, P. McCardle & L. S. Freund. (Eds.). *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11–43). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14797-002>

- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment and translational research. Washington, DC: American Psychological Association.
- Eslinger, P. J., & Grattan, L. M. (1993). Frontal lobe and frontal-striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility. *Neuropsychologia*, 31(1), 17–28.
[https://doi.org/10.1016/0028-3932\(93\)90077-d](https://doi.org/10.1016/0028-3932(93)90077-d)
- Etchepareborda, M. C. y Abad-Más, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *REV NEUROL*, 40(1), 79-S83.
https://www.uma.es/media/files/Memoria_de_trabajo_en_los_procesos_basicos_del_aprendizaje.pdf
- Fernández, A. R. (2017). *Evaluación de la memoria espacial y funciones ejecutivas en personas que practican baile*. [Tesis de grado, Universidad de Almería].
http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6593/14602_EVALUACI%C3%93N%20DE%20LA%20MEMORIA%20ESPACIAL%20Y%20FUNCIONES%20EJECUTIVAS%20EN%20PERSONAS%20QUE%20PRACTICAN%20BAILE.pdf?sequence=1
- Fernandez Gutierrez, M. T. (2020). *Rendimiento en educación física y funciones ejecutivas en adolescentes de dos instituciones educativas públicas de Arequipa*. [Tesis de grado, Universidad Católica San Pablo]. Archivo Digital.
https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16488/1/FERNANDEZ_GUTIERREZ_MEL_REN.pdf
- Fernández-Olaria, R., y Flórez, J. (2018). Funciones ejecutivas: bases fundamentales. *Downciclopedia*.
<https://www.downciclopedia.org/images/neurobiologia/Funciones-ejecutivas-bases->

[fundamentales.pdf](#)

Flores, J. C., Castillo-Preciado, R. E. y Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30(2).

<http://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>

Flores Lázaro, 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.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987468>

Flores Lázaro J.C., Castillo Preciado, R. E., Jiménez-Miramonte, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de psicología*,. 30(2),

463-473. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.15547>

García Fernández, T., González Castro, P., Areces, D., Cueli, M., y Rodríguez Pérez, C. (2014). Funciones ejecutivas en niños y adolescentes: Implicaciones del tipo de medidas de evaluación empleadas para su validez en contextos clínicos y educativos. *Papeles del Psicólogo*, 35(3), 215-223.

<https://www.redalyc.org/pdf/778/77832241007.pdf>

Gioia, T. (2012). *Historia del jazz*. International Association for Dance Medicine and Science [IADMS].

https://cdn.ymaws.com/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/dance-fitness-spanish.pdf

Hashimoto, H., Takabatake, S., Miyaguchi, H., Nakanishi, H., Naitou, Y. (2015). Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: A quasi-randomized pilot trial. *Complementary Therapies in Medicine*,

23(2), 210-219. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.010>

- Korzeniowski, C. G. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología. UCA*, 7(13), 7-26. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/94811/CONICET_Digital_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Lopez, M. (2011). Memoria de Trabajo y Aprendizaje. Aportes de la neuropsicología. *Cuad. Neuropsicol.*, 5(1). https://www.researchgate.net/publication/334376529_Memoria_de_Trabajo_y_Aprendizaje_aportes_de_la_neuropsicologia
- López Rivas, L., y Calero García, M.D. (2018). Sobredotación, talento e inteligencia normal: diferencias en funciones ejecutivas, potencial de aprendizaje, estilo cognitivo y habilidades interpersonales. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(1), 91-112. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/332>
- Lozano Gutiérrez, A. y Ostrosky1, F. (2012). Efecto del Nivel Socioeconómico en el Control Inhibitorio durante la Edad Preescolar. *Acta de investigación psicológica*, 2(1), 521 - 531. <https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v2n1/v2n1a3.pdf>
- Marcovitch, S. & Zelazo, P. D. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Developmental Science*, 12(1), 1-18. <https://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&tl=es&u=https%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpmc%2Farticles%2FPMC2842568%2F&anno=2&sandbox=1>
- Margulis, L. E., Squillace, M. R., y Ferreres, A. R. (2018). Baremo del Trail Making Test para Capital Federal y Gran Buenos Aires. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 10(3), 54-63.

<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/9035/1/baremo-trail-making-test.pdf>

Martin Horga, M. L. (2013). Efectos de la práctica de la danza en el desarrollo cognitivo de las niñas [Tesis doctoral, Universidad Rey Juan Carlos]. Archivo digital.

<https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/13400/tesis%20CD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martín-Martínez, I., Chirosa-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.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282015000300022

Mateo, V.F, y Gramaje, A.V. (2007). Estrategias de identificación del alumno inatento e impulsivo desde el contexto escolar. *Quaderns Digitals*, 5(2), 13-28.

http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_72/nr_769/a_10377/10377.pdf

Maureira Cid, F. (2016). Efectos del ejercicio físico sobre las funciones ejecutivas: una revisión del 2010 al 2016. : *EmásF: Revista digital de educación física*, 43,

110-125. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5758185>

Medina Cascales, J. A., Alarcón López, F., Castillo Díaz, A. y Cárdenas Vélez, D. (2019).

Efecto del ejercicio y la actividad física sobre las funciones ejecutivas en niños y en jóvenes. Una revisión sistemática. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*,

8(2), 43-54. <https://revistas.um.es/sportk/article/view/391741/270311>

Merom, D., Grunseit, A., Eramudugolla, R., Jefferis, B., Mcneill, K. & Anstey, J. (2016).

- Cognitive Benefits of Social Dancing and Walking in Old Age: The Dancing Mind Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00026>
- Mías, C. D., Sassi, M., Masih, M. D., Querejeta, A. y Krawchik, R. (2007). Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista de Neurología*, 44(12), 733-738. https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Mias/publication/6253209_Mild_cognitive_impairment_A_prevalence_and_sociodemographic_factors_study_in_the_city_of_Cordoba_Argentina/links/545a2a760cf26d5090ad700e.pdf
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://10.1006/cogp.1999.0734>
- Montánez Martín, M., González López, I. y Arribas Peña, A. (2022). Impacto de la Expresión Corporal en las funciones ejecutivas del cerebro. *Retos*, 45, 462-470. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8409433>
- Orozco Calderón, G. y Gil Alvarado, K. R. (2018). Beneficios cognitivos cerebrales de la práctica de la danza. *Revista Ciencia & Futuro*, 8, 142-160. http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revista_estudiantil/article/view/1639/1118
- Prevor, M. B., & Diamond, A. (2005). Color-object interference in young children: A Stroop effect in children 3½–6½ years old. *Cognitive Development*, 20(2), 256–278. <http://doi.org/10.1016/j.cogdev.2005.04.001>
- Pureza, J. R., Gonçalves, H. A., Branco, L., Grassi-Oliveira, R. & Fonseca, R. P. (2013). Executive functions in late childhood: Age differences among groups. *Psychology & Neuroscience*, 6, 79-88. <https://10.3922/j.psns.2013.1.12>.

- Ramírez, W., Vinaccia, S., y Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, 18, 67-75.
<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.7440/res18.2004.06>
- Ramos, C. A., Becerra, E. A., Arguello Arias, A., Chávez, M. F., Falconí Recalde, A., Jurado Vera, M. y Vélez Viteri, E. (2016). Relación entre el control inhibitorio y el consumo de alcohol de estudiantes universitarios. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 3(2), 91-99.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7359/1/UPSE-RCT-2016-Vol.3-No.2-014.pdf>
- Ramos, L., Arán Filippetti, V. y Krumm, G. (2018). Funciones ejecutivas y práctica de ajedrez: un estudio en niños escolarizados. *Psicogente*, 21(39), 25-34.
<https://10.17081/psico.21.39.2794>
- Reitan, R. M. (1958). Validez de la prueba Trail Making como indicador de daño cerebral orgánico. Habilidades perceptivas y motoras. *Sage publications*, 8(3), 271–276.
<https://doi.org/10.2466/pms.1958.8.3>
- Rojas-Barahona, C. A. (2017). *Funciones ejecutivas y Educación: comprendiendo habilidades claves para el aprendizaje*. Ediciones UC.
https://www.researchgate.net/publication/321974742_Funciones_Ejecutivas_Comprendiendo_habilidades_clave_para_el_aprendizaje
- Romero, A. T. (2017). *La danza como herramienta de intervención neuropsicológica en niños con dificultades de autorregulación*. [Tesis de grado, Universidad de San Buenaventura Colombia]. Archivo digital.

http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/5060/1/Danza_Herramienta_neuropsicologica_Romero_2017.pdf

- Romine, C. B. & Reynolds, C. R. (2005). A Model of the Development of Frontal Lobe Functioning: Findings From a Meta-Analysis. *Applied Neuropsychology*, 12(4), 190–201. https://doi.org/10.1207/s15324826an1204_2
- Rosales Encina, I. (2010). Una historia del jazz. *FILHA*, 5(4), 1-7. <http://148.217.50.37/index.php/filha/article/view/342>
- Rosselli Cock, M., Matute, E. y Jurado, M. B. (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 23-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987451>
- Rossi Casé, L., Neer, R. y Lopetegui, S. (2005). Wais - III: un estudio para la ciudad de La Plata- Argentina [jornada de investigación]. *XII Jornadas de Investigación y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur*, Buenos Aires, Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-051/440>
- Ruiz Higuera, T. (2020). *La danza en el parkinson. Revisión sistemática* [Tesis de grado, Universidad de Almería]. Archivo digital. <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/9802/RUIZ%20HIGUERAS%2c%20TERESA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez-Cubillo, I., Periañez, J. A., Adrover-Roig, D., Rodríguez-Sánchez, J. M., Ríos-Lago, M., Tirapu, J. & Barceló, F. (2009). Construct validity of the Trail Making Test: Role of task-switching, working memory, inhibition/interference control, and visuomotor abilities. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(3), 438–450. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19402930/>
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T. y Pelegrín-Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo. *REV NEUROL*, 46(11),

684-692.

<https://pavlov.psyciencia.com/2012/10/Modelos-de-funciones-y-control-ejecutivo.pdf>

Tirapu-Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., y Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34(6), 673-685. <https://doi.org/10.33588/rn.3407.2001311>

Tirapu-Ustárrroz, J. y Luna-Lario, P. (2008). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. <https://autismodiario.com/wp-content/uploads/2013/12/Neuropsicolog%C3%ADa-de-las-funciones-ejecutivas.pdf>

Wechsler, D. (2002). *WAIS – III. Escala de inteligencia para adultos de Wechsler* (2.^a ed.). Editorial Paidós.

Wong, C. A. (2013). *Efectos del aprendizaje de ballet en función ejecutiva*. [Tesis doctoral, Universidad de la Habana]. Red de Repositorios Latinoamericanos. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/140547>

Wright, B. C., & Wanley, A. (2003). Adults' versus children's performance on the Stroop task: Interference and facilitation. *British Journal of Psychology*, 94(4), 475–485. <http://doi.org/10.1348/000712603322503042>

Wynn, T. & Coolidge, F. L. (2011). The Implications of the Working Memory Model for the Evolution of Modern Cognition. *PubMed Central*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3118292/>

Zaldívar Carrillo, M., E., Sosa, Y., y Oliva, J.L. (2006). Definición de la flexibilidad del pensamiento desde la enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(4). <https://doi.org/10.35362/rie3742699>

Zinelabidine, K., Elghoul, Y., Jouira, G. & Sahli, S. (2021). The Effect of an 8-Week Aerobic Dance Program on Executive Function in Children. *Perceptual and Motor Skills*. *Sage Journals*, *129*(1), 153–175.
<https://doi.org/10.1177/00315125211058001>

ANEXO A. INSTRUMENTOS ADMINISTRADOS

CUESTIONARIO SOCIO-DEMOGRÁFICO

Hacer un círculo alrededor de la respuesta afirmativa

1- Género:

Masculino

Femenino

2- Edad: _____

3- Nivel de escolaridad:

Secundario completo

Terciario incompleto

Terciario completo

Estudio universitario incompleto

Estudio universitario completo

Otros: _____

4. Estado Civil:

5. Nivel socioeconómico percibido:

6. Ocupación:

7- ¿Practica algún tipo de danza actualmente? Especificar cuál, y cuántas horas semanales

Si

No

8- En el caso de que la respuesta sea afirmativa, ¿Cuánto tiempo la ha realizado?

Especificar en cuáles edades:

9- En caso de que la respuesta sea negativa en el punto 7, y nunca haya realizado danza:

¿Qué actividades físicas ha realizado a lo largo de su vida? Especificar por cuánto tiempo se practicó esta misma, y en qué edad o edades.

STROOP, Test de Colores y Palabras

Lámina 1

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Lámina 3

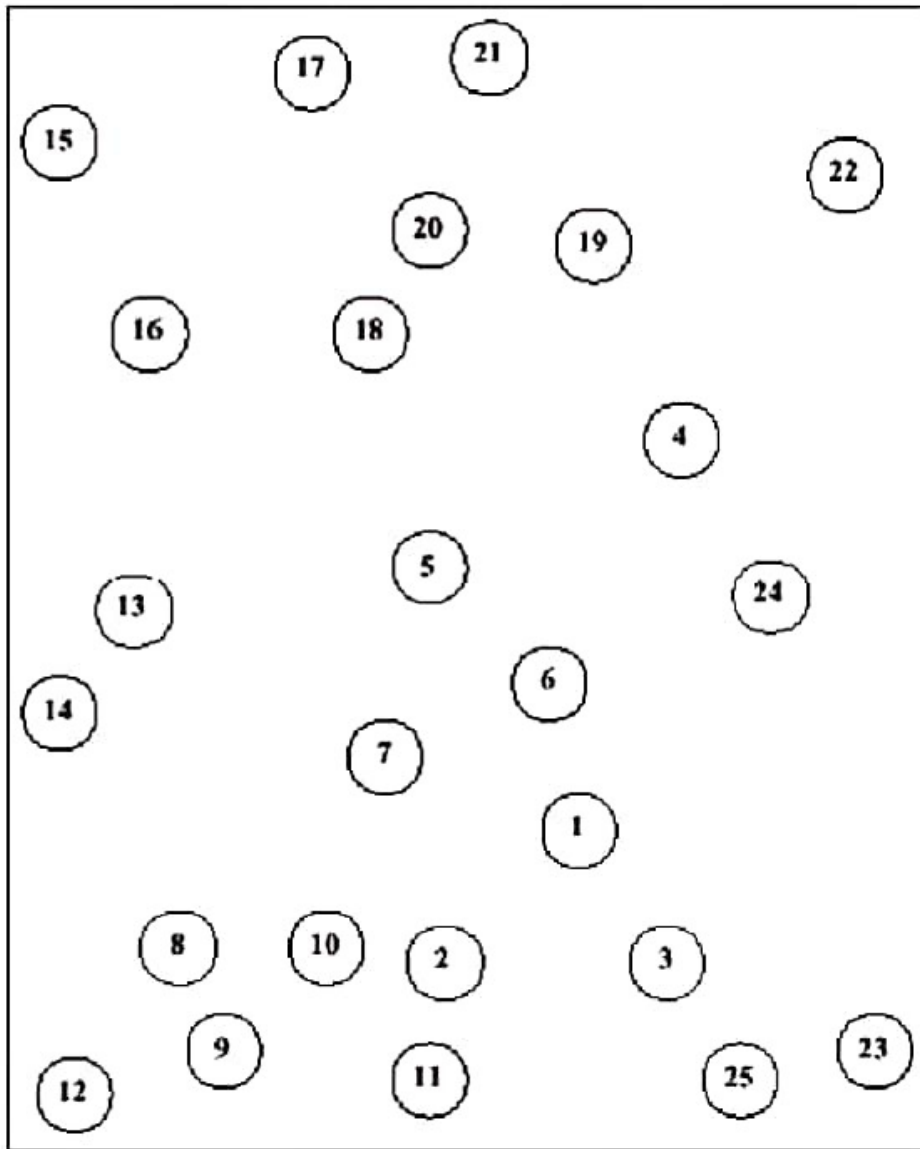
ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Trail Making Test (TMT)

Trail Making (Part A)

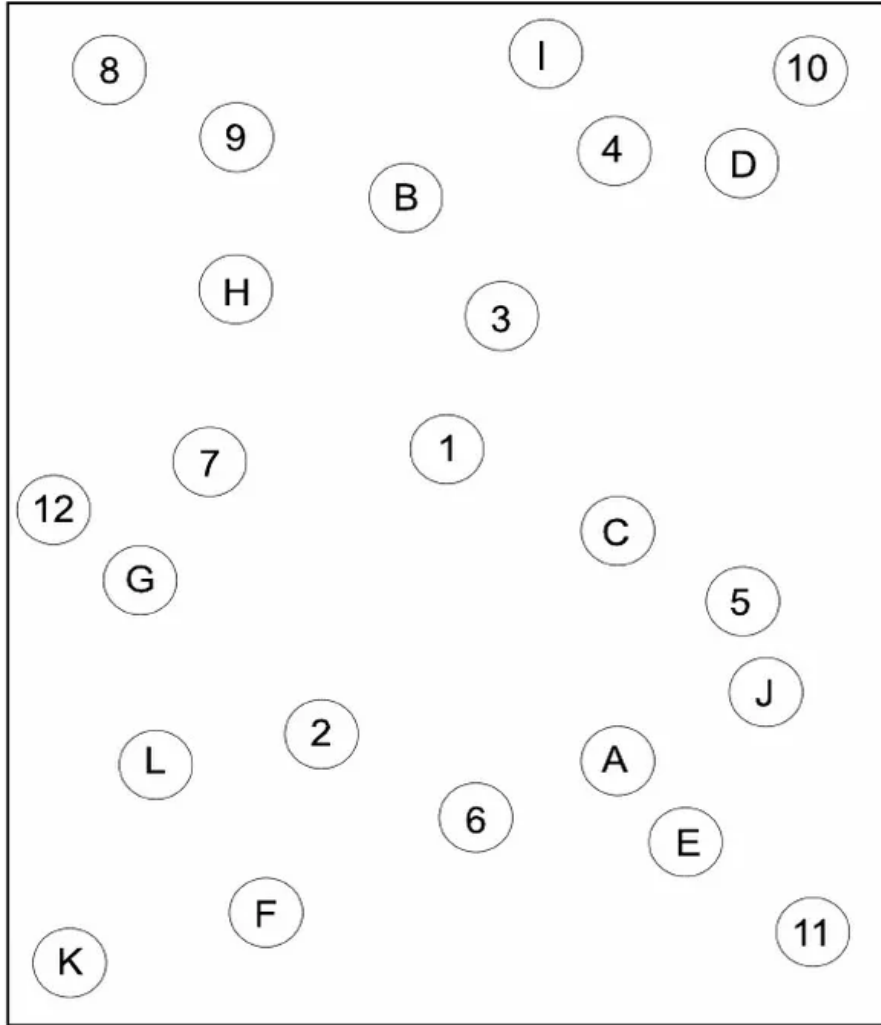
Patient's Name: _____

Date: _____



Trail Making Test (Parte B)

Nome: _____ Data _____



TA: _____

Escala WAIS-III (Subtests de Memoria de Trabajo)

WAIS-III Escala intelectual de Wechsler para adultos (Pruebas Memoria de Trabajo)

Consigna **Dígitos hacia Adelante** Voy a decirle algunos números. Escuche atentamente y cuando haya terminado, repítalos en el mismo orden.

Consigna **Dígitos hacia Atrás** Ahora voy a decir algunos números más, pero esta vez, cuando yo termine, quiero que los diga al revés. Si digo 8 - 2 ¿qué tendrá que decir?

Dígitos hacia Adelante		Puntaje del intento		Puntaje del ítem (0,1 ó 2)
<i>(Ítem, Intento/Respuesta)</i>				
1.	1	1-7	0	1
	2	6-3	0	1
2.	1	5-8-2	0	1
	2	6-9-4	0	1
3.	1	6-4-3-9	0	1
	2	7-2-8-6	0	1
4.	1	4-2-7-3-1	0	1
	2	7-5-8-3-6	0	1
5.	1	6-1-9-4-7-3	0	1
	2	3-9-2-4-8-7	0	1
6.	1	5-9-1-7-4-2-8	0	1
	2	4-1-7-9-3-8-6	0	1
7.	1	5-8-1-9-2-6-4-7	0	1
	2	3-8-2-9-5-1-7-4	0	1
8.	1	2-7-5-8-6-2-5-8-4	0	1
	2	7-1-3-9-4-2-5-6-8	0	1
Puntaje total (Dígitos hacia Adelante) (Máximo = 16)				

Dígitos hacia Atrás		Puntaje del intento		Puntaje del ítem (0,1 ó 2)
<i>(Ítem, Intento/Respuesta)</i>				
1.	1	2-4	0	1
	2	5-7	0	1
2.	1	6-2-9	0	1
	2	4-1-5	0	1
3.	1	3-2-7-9	0	1
	2	4-9-6-8	0	1
4.	1	1-5-2-8-6	0	1
	2	6-1-8-4-3	0	1
5.	1	5-3-9-4-1-8	0	1
	2	7-2-4-8-5-6	0	1
6.	1	8-1-2-9-3-6-5	0	1
	2	4-7-3-9-1-2-8	0	1
7.	1	9-4-3-7-6-2-5-8	0	1
	2	7-2-8-1-9-6-5-3	0	1
Puntaje total (Dígitos hacia Atrás) (Máximo = 14)				

Consigna **Ordenamiento de Letras y Números** Voy a decirle un grupo de números y letras. Después de que los diga, quiero que me repita primero los números, en orden, comenzando con el número más pequeño. Después dígame las letras en orden alfabético. Por ejemplo, si yo digo B-7, su respuesta debería ser 7-B. el numero va primero y después la letra, si yo digo 9-C-3, entonces su respuesta debería ser 3-9-C, primero los números en orden y después las letras en orden alfabético.

Ordenamiento de Letras y Números		Puntaje del intento		Puntaje del ítem (0,1, 2 ó 3)
<i>Intento Ítem / Respuesta Correcta</i>				
1.	1	L-2 (2-L)	0	1
	2	6-P (6-P)	0	1
	3	T-5 (5-T)	0	1
2.	1	F-7-L (7-F-L)	0	1
	2	R-4-D (4-D-R)	0	1
	3	S-1-8 (1-8-S)	0	1
3.	1	T-9-A-3 (3-9-A-T)	0	1
	2	Q-1-J-5 (1-5-J-Q)	0	1
	3	7-N-4-L (4-7-L-N)	0	1
4.	1	8-D-6-G-1 (1-6-8-D-G)	0	1
	2	K-2-C-7-S (2-7-C-K-S)	0	1
	3	5-P-3-I-9 (3-5-9-I-P)	0	1
5.	1	M-4-E-7-Q-2 (2-4-7-E-M-Q)	0	1
	2	D-8-Z-5-F-3 (3-5-8-D-F-Z)	0	1
	3	5-G-9-A-2-S (2-5-9-A-G-S)	0	1
6.	1	R-3-T-4-Z-1-C (1-3-4-C-R-T-Z)	0	1
	2	S-T-9-J-2-X-7 (2-5-7-9-J-T-X)	0	1
	3	E-1-N-8-R-4-D (1-4-8-D-E-N-R)	0	1
7.	1	5-H-9-8-2-N-5-A (2-5-8-9-A-H-N-S)	0	1
	2	D-1-R-9-T-4-K-3 (1-3-4-9-D-K-R-T)	0	1
	3	7-M-2-T-6-F-1-Z (1-2-6-7-F-M-T-Z)	0	1
Puntaje total (Ordenamiento de Letras y Números) (Máximo = 21)				

Practica:

6-F = 6-F

G-4 = 4-G

T-7-L = 7-L-T

1-J-A = 1-A-J

Si el examinado comete un error en cualquiera de los reactivos de práctica, corríjalo y repita las instrucciones de ser necesario. Incluso si el examinado falla todos los reactivos de práctica, continúe con la subprueba.

ANEXO B. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO UTILIZADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO (MODELO MAYORES DE EDAD)

Acepto participar voluntariamente en la investigación “Análisis comparativo de las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos de la ciudad de Paraná que practican danza jazz y contemporánea y adultos que no”, que se está realizando por las Sritas. Agustina Cardoso y Sofía Schneider, bajo la dirección de la Lic. María Candela Tortul, como requisito para acceder al título de Licenciatura en Psicología, en la Universidad Católica Argentina, de la ciudad de Paraná.

1- He sido informado de que el objetivo de esta investigación es comparar el rendimiento en las funciones ejecutivas de inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo entre adultos bailarines que han practicado danza a una edad temprana y adultos no bailarines.

2- Accedo a completar los test y el cuestionario que forman parte del estudio, actividad que requerirá aproximadamente 30 minutos de mi tiempo.

3- Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

4- He sido informado y he entendido que puedo hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento y que puedo retirarme de la misma cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

5- Acepto que los resultados del estudio, sean publicados estando garantizado que la información a difundir sea anónima, por lo que mi identidad se mantendrá siempre en reserva.

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

FECHA: _____

Agustina Cardoso – agustinacardoso8@gmail.com
Sofía Schneider – schneidersofia@hotmail.com

ANEXO C. MATRIZ DE DATOS/SALIDAS ESTADÍSTICAS

DESCRIPCIÓN MUESTRA

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	60	20,00	40,00	25,7500	5,79779
N válido (por lista)	60				

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido FEMENINO	42	70,0	70,0	70,0
MASCULINO	18	30,0	30,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Nivel Socioeconómico percibido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido BAJO	4	6,7	6,7	6,7
MEDIO	56	93,3	93,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Estado Civil

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido SOLTERO	55	91,7	91,7	91,7
CASADO	5	8,3	8,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Ocupación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido TRABAJA	21	35,0	35,0	35,0
ESTUDIA	33	55,0	55,0	90,0
TRABAJA Y ESTUDIA	6	10,0	10,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Condición

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido BAILARINES	30	50,0	50,0	50,0
NO BAILARINES	30	50,0	50,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

OBJETIVO 1

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PALABRA	60	54,00	134,00	100,6667	13,77011
COLOR	60	55,00	94,00	73,1500	10,38713
PALABRACOLOR	60	30,00	63,00	45,6833	7,34268
INTERFERENCIA2	60	-13,80	16,00	3,5727	6,32963
N válido (por lista)	60				

OBJETIVO 2

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
TMTA	60	17,00	95,00	39,4833	16,24755
TMTB	60	31,00	194,00	67,2667	30,47637
N válido (por lista)	60				

OBJETIVO 3

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
RDDIRECTO	60	5,00	16,00	8,6667	1,93686
RDINVERSO	60	2,00	11,00	6,1000	1,72420
LYN	60	5,00	18,00	9,2333	2,16573
N válido (por lista)	60				

OBJETIVO 4

Modelo lineal general – CONTROL INHIBITORIO

Factores inter-sujetos

	Etiqueta de valor	N	
Condición	1,00	BAILARINES	30
	2,00	NO BAILARINES	30

Estadísticos descriptivos

	Condición	Media	Desviación estándar	N
PALABRA	BAILARINES	104,8667	10,44768	30
	NO BAILARINES	96,4667	15,49579	30
	Total	100,6667	13,77011	60
COLOR	BAILARINES	77,2333	8,85392	30
	NO BAILARINES	69,0667	10,32551	30
	Total	73,1500	10,38713	60
PALABRACOLOR	BAILARINES	48,2333	6,63160	30

	NO BAILARINES	43,1333	7,22893	30
	Total	45,6833	7,34268	60
INTERFERENCIA2	BAILARINES	3,9547	6,36182	30
	NO BAILARINES	3,1907	6,38243	30
	Total	3,5727	6,32963	60

Pruebas multivariante^a

Efecto	Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	
Interceptación	Traza de Pillai	,990	1423,312 ^b	4,000	55,000	,000
	Lambda de Wilks	,010	1423,312 ^b	4,000	55,000	,000
	Traza de Hotelling	103,514	1423,312 ^b	4,000	55,000	,000
	Raíz mayor de Roy	103,514	1423,312 ^b	4,000	55,000	,000
CONDICIÓN	Traza de Pillai	,216	3,781 ^b	4,000	55,000	,009
	Lambda de Wilks	,784	3,781 ^b	4,000	55,000	,009
	Traza de Hotelling	,275	3,781 ^b	4,000	55,000	,009
	Raíz mayor de Roy	,275	3,781 ^b	4,000	55,000	,009

a. Diseño : Interceptación + CONDICIÓN

b. Estadístico exacto

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo	PALABRA	1058,400 ^a	1	1058,400	6,061	,017
corregido	COLOR	1000,417 ^b	1	1000,417	10,815	,002
	PALABRACOLOR	390,150 ^c	1	390,150	8,108	,006
	INTERFERENCIA2	8,754 ^d	1	8,754	,216	,644
	Interceptación	PALABRA	608026,667	1	608026,667	3481,664
CONDICIÓN	COLOR	321055,350	1	321055,350	3470,718	,000
	PALABRACOLOR	125218,017	1	125218,017	2602,321	,000
	INTERFERENCIA2	765,862	1	765,862	18,862	,000
	PALABRA	1058,400	1	1058,400	6,061	,017
Error	COLOR	1000,417	1	1000,417	10,815	,002
	PALABRACOLOR	390,150	1	390,150	8,108	,006
	INTERFERENCIA2	8,754	1	8,754	,216	,644
	PALABRA	10128,933	58	174,637		
Total	COLOR	5365,233	58	92,504		
	PALABRACOLOR	2790,833	58	48,118		
	INTERFERENCIA2	2355,035	58	40,604		
	PALABRA	619214,000	60			
Total corregido	COLOR	327421,000	60			
	PALABRACOLOR	128399,000	60			
	INTERFERENCIA2	3129,652	60			
	PALABRA	11187,333	59			
Total	COLOR	6365,650	59			
	PALABRACOLOR	3180,983	59			
	INTERFERENCIA2	2363,790	59			

a. R al cuadrado = ,095 (R al cuadrado ajustada = ,079)

b. R al cuadrado = ,157 (R al cuadrado ajustada = ,143)

c. R al cuadrado = ,123 (R al cuadrado ajustada = ,108)

d. R al cuadrado = ,004 (R al cuadrado ajustada = -,013)

Modelo lineal general – FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Factores inter-sujetos

	Etiqueta de valor	N	
Condición	1,00	BAILARINES	30
	2,00	NO BAILARINES	30

Estadísticos descriptivos

	Condición	Media	Desviación estándar	N
TMTA	BAILARINES	35,7667	14,08762	30
	NO BAILARINES	43,2000	17,60760	30
	Total	39,4833	16,24755	60
TMTB	BAILARINES	59,7000	25,68530	30
	NO BAILARINES	74,8333	33,33848	30
	Total	67,2667	30,47637	60

Pruebas multivariante^a

Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.
Interceptación	Traza de Pillai	,888	226,523 ^b	2,000	57,000	,000
	Lambda de Wilks	,112	226,523 ^b	2,000	57,000	,000
	Traza de Hotelling	7,948	226,523 ^b	2,000	57,000	,000
	Raíz mayor de Roy	7,948	226,523 ^b	2,000	57,000	,000
CONDICIÓN	Traza de Pillai	,078	2,397 ^b	2,000	57,000	,100
	Lambda de Wilks	,922	2,397 ^b	2,000	57,000	,100
	Traza de Hotelling	,084	2,397 ^b	2,000	57,000	,100
	Raíz mayor de Roy	,084	2,397 ^b	2,000	57,000	,100

a. Diseño : Interceptación + CONDICIÓN

b. Estadístico exacto

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	TMTA	828,817 ^a	1	828,817	3,260	,076
	TMTB	3435,267 ^b	1	3435,267	3,879	,054
Interceptación	TMTA	93536,017	1	93536,017	367,898	,000
	TMTB	271488,267	1	271488,267	306,561	,000
CONDICIÓN	TMTA	828,817	1	828,817	3,260	,076
	TMTB	3435,267	1	3435,267	3,879	,054
Error	TMTA	14746,167	58	254,244		
	TMTB	51364,467	58	885,594		
Total	TMTA	109111,000	60			
	TMTB	326288,000	60			
Total corregido	TMTA	15574,983	59			
	TMTB	54799,733	59			

a. R al cuadrado = ,053 (R al cuadrado ajustada = ,037)

b. R al cuadrado = ,063 (R al cuadrado ajustada = ,047)

Modelo lineal general – MEMORIA DE TRABAJO

Factores inter-sujetos

		Etiqueta de valor	N
Condición	1,00	BAILARINES	30
	2,00	NO BAILARINES	30

Estadísticos descriptivos

	Condición	Media	Desviación estándar	N
RDDIRECTO	BAILARINES	8,8333	1,80198	30
	NO BAILARINES	8,5000	2,08029	30
	Total	8,6667	1,93686	60
RDINVERSO	BAILARINES	6,3000	1,68462	30
	NO BAILARINES	5,9000	1,76850	30
	Total	6,1000	1,72420	60
LYN	BAILARINES	9,9667	2,32651	30
	NO BAILARINES	8,5000	1,73702	30
	Total	9,2333	2,16573	60

Pruebas multivariante^a

Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.
Interceptación	Traza de Pillai	,971	616,956 ^b	3,000	56,000	,000
	Lambda de Wilks	,029	616,956 ^b	3,000	56,000	,000
	Traza de Hotelling	33,051	616,956 ^b	3,000	56,000	,000
	Raíz mayor de Roy	33,051	616,956 ^b	3,000	56,000	,000
CONDICIÓN	Traza de Pillai	,120	2,534 ^b	3,000	56,000	,066
	Lambda de Wilks	,880	2,534 ^b	3,000	56,000	,066
	Traza de Hotelling	,136	2,534 ^b	3,000	56,000	,066
	Raíz mayor de Roy	,136	2,534 ^b	3,000	56,000	,066

a. Diseño : Interceptación + CONDICIÓN

b. Estadístico exacto

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	RDDIRECTO	1,667 ^a	1	1,667	,440	,510
	RDINVERSO	2,400 ^b	1	2,400	,805	,373
	LYN	32,267 ^c	1	32,267	7,655	,008
Interceptación	RDDIRECTO	4506,667	1	4506,667	1189,924	,000
	RDINVERSO	2232,600	1	2232,600	748,502	,000
	LYN	5115,267	1	5115,267	1213,603	,000
CONDICIÓN	RDDIRECTO	1,667	1	1,667	,440	,510
	RDINVERSO	2,400	1	2,400	,805	,373
	LYN	32,267	1	32,267	7,655	,008
Error	RDDIRECTO	219,667	58	3,787		
	RDINVERSO	173,000	58	2,983		

Total	LYN	244,467	58	4,215	
	RDDIRECTO	4728,000	60		
	RDINVERSO	2408,000	60		
	LYN	5392,000	60		
Total	RDDIRECTO	221,333	59		
corregido	RDINVERSO	175,400	59		
	LYN	276,733	59		

- a. R al cuadrado = ,008 (R al cuadrado ajustada = -,010)
b. R al cuadrado = ,014 (R al cuadrado ajustada = -,003)
c. R al cuadrado = ,117 (R al cuadrado ajustada = ,101)