



Deterioro progresivo de las Funciones Ejecutivas en sujetos consumidores de Nuevas
Sustancias Psicoactivas.

Clara Eugenia Morales Díaz

Angélica María Ramírez Barajas

Eliana María Valencia Valencia

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de ciencias humanas y sociales

Programa de psicología

Bello Antioquia

2021

Deterioro progresivo de las Funciones Ejecutivas en sujetos consumidores de Nuevas
Sustancias Psicoactivas.

Clara Eugenia Morales Díaz

Angélica María Ramírez Barajas

Eliana María Valencia Valencia

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de psicólogas

Asesor(a)

Zaira Sofía Romero Jaramillo

Magíster en Neuropsicología

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de ciencias humanas y sociales

Programa de psicología

Bello Antioquia

2021

Dedicatoria

A Dios: Por su generosidad y grandeza al brindarme la oportunidad de avanzar en mi formación, crecimiento profesional y personal, porque de alguna manera me guío y me proporciono los recursos para culminar con éxito este importante logro en mí vida.

A mi familia: Por su apoyo, confianza y amor, por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y ahora como profesional, por cada palabra de aliento que a lo largo de mi vida han sabido como guiarme en cada momento difícil, pero sobre todo por las enseñanzas que me han brindado y que han transformado mi vida para ser de mí una mejor persona.

A nuestra asesora de tesis Zaira Sofía Romero Jaramillo: Por el acompañamiento, compromiso y apoyo durante este año, contribuyendo notablemente a nuestra formación personal y profesional por medio de su conocimiento y enseñanzas.

Agradecimientos

Mi gratitud a toda mi familia en especial a mi madre, cónyuge e hijo, que han estado junto a mi desde principio a fin en este proceso, por su voz de aliento en cada momento difícil, por su acompañamiento, amor incondicional y apoyo durante el transcurso de la carrera.

También quiero manifestar mi agradecimiento a cada uno de los docentes que aportaron a mi formación profesional, sobre todo agradecerles por su dedicación y compromiso en el proceso de aprendizaje de la comunidad estudiantil.

A mis compañeras de tesis con las cuales se fundamentó el trabajo de grado que nos permitió culminar con éxito todo este proceso de formación, desarrollo y crecimiento tanto personal como profesional.

Contenido

Lista de tablas.....	9
Lista de anexos.....	10
Resumen	11
Abstract.....	12
Introducción	13
1 Capítulo 1. Planteamiento del problema	14
1.1 Antecedentes de Investigación	17
1.2 Justificación	25
1.3 Objetivos.....	28
1.3.1 Objetivo general.....	28
1.3.2 Objetivos Específicos.....	28
2 Capítulo 2. Marco Teórico.....	28
2.1 Sustancias psicoactivas.....	28
2.1.1 Drogas Duras.....	30
2.1.2 Drogas Blandas	30
2.1.3 Nuevas Sustancias psicoactivas [NSP].....	30
2.1.4 Dependencia.....	32
2.1.5 Criterios diagnósticos según el DSM- 5, para dependencia	33
2.2 Funciones Ejecutivas [FE].....	35
2.2.1 Contextualización del termino	35

2.2.2	Neuroanatomía de las funciones ejecutivas	40
2.2.3	Lóbulo Frontal.....	40
2.2.4	Corteza Prefrontal.....	41
2.3	Alteraciones de las funciones ejecutivas.....	44
2.3.1	Síndrome prefrontal	45
2.3.2	Síndrome prefrontal medial.....	45
2.3.3	Síndrome órbito frontal	45
2.3.4	Síndrome dorsolateral.....	46
2.4	Funciones ejecutivas y consumo de sustancias psicoactivas.....	46
2.5	Conceptos Operacionales.....	50
3	Capítulo 3. Diseño Metodológico	52
3.1	Enfoque de investigación	52
3.2	Tipo de investigación	53
3.3	Alcance.....	53
3.4	Población.....	54
3.5	Muestreo.....	54
3.6	Muestra.....	54
3.6.1	Criterios de inclusión.....	54
3.6.2	Criterios de exclusión.....	54
3.7	Instrumento.....	55
3.7.1	Materiales	57

3.7.2	Criterios de aplicación.....	57
3.7.3	Tiempo de aplicación	57
3.7.4	Calificación e Interpretación.....	57
3.8	Operacionalización de las variables.....	58
3.9	Plan de análisis.....	60
3.10	Procedimiento y cronograma	60
3.11	Recursos	62
3.11.1	Recursos humanos.....	62
3.11.2	Recursos materiales	62
3.11.3	Recursos económicos.....	63
3.12	Consideraciones éticas.....	63
4	Capítulo 4. Resultados.....	65
4.1	Análisis de los resultados.....	65
4.2	Discusión	75
5	Capítulo 5. Conclusiones	78
5.1	Recomendaciones	79
	Referencias.....	81
	Anexos.....	90

Lista de tablas

<i>Tabla 1 Criterios diagnósticos según el DSM – 5.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 2 Descripción de las funciones ejecutivas y su ubicación neuroanatómica.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 3 Descripción de las variables de estudio e instrumento aplicado.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 4 Cronograma - fases y cronograma.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 5 Media de edad.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 6 Sexo.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 7 Escolaridad.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 8 Estrato socioeconómico.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 9 Sustancia.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 10 Periodicidad de consumo.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 11 Tiempo de consumo.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 12 Diagnóstico corteza Orbito medial.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 13 Diagnostico corteza dorsolateral.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 14 Diagnostico prefrontal anterior.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 15 Diagnostico funciones ejecutivas.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 16 Correlación entre diagnóstico y el tipo de Sustancia.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 17 Correlación entre diagnóstico y tiempo de consumo.....</i>	<i>74</i>

Lista de anexos

Anexo 1 Consentimiento informado90

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal, describir las características del deterioro progresivo de las funciones ejecutivas, en sujetos consumidores de nuevas sustancias psicoactivas; con tiempo de consumo mayor a dos años de la ciudad de Medellín Antioquia. Este estudio se realizó desde un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de corte transeccional o transversal y de alcance descriptivo. Se tomó como instrumento de evaluación la Batería neuropsicología de las funciones ejecutivas (BANFE), propuesta por Flores, Ostrosky y Lozano (2012), para lo cual se aplicaron las 15 escalas a fin de evaluar las funciones ejecutivas que dependen principalmente de la corteza prefrontal.

Para el plan de análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión gratuita 27.0, que permitió verificar por medio de puntuaciones y porcentajes las funciones ejecutivas, que presentan mayor alteración en el área dorsolateral, orbito medial, prefrontal anterior y funciones ejecutivas.

Dentro de los resultados obtenidos se destacan los siguientes, se evidencia que la población que mayor consume sustancias psicoactivas son los hombres, así mismo los resultados permiten identificar la cocaína y el 2 CB como las sustancias que mayor aceptación tienen, sobre todo en la población bachiller, siendo los jóvenes los que consumen en mayor medida, así mismo los resultados dan cuenta del efecto que la cocaína y el 2 CB tienen en la corteza frontal, sobre todo se evidencia una alteración entre leve y severa en las diferentes áreas de lóbulo frontal; afectando el desempeño del individuo que es consumidor.

Palabras clave: Nuevas Sustancias Psicoactivas, Funciones ejecutivas, neuroanatomía de las funciones ejecutivas, poli consumo, deterioro, consumidores, tiempo.

Abstract

The main objective of this research was to describe the characteristics of the progressive deterioration of executive functions in subjects who consume New Psychoactive Substances with consumption time greater than two years in the city of Medellin Antioquia. This study was carried out from a quantitative approach of non-experimental design, of a transectional or cross-sectional cut and descriptive scope. The neuropsychology battery of executive functions (BANFE) proposed by Flores, Ostrosky and Lozano (2012) was used as an evaluation instrument, for which the 15 scales were applied to evaluate the executive functions that mainly depend on the prefrontal cortex.

For the analysis plan, the statistical package SPSS free version 27.0 was used, which allowed verifying by means of scores and percentages the executive functions that present the greatest alteration in the dorsolateral area, medial orbital, anterior prefrontal and executive functions.

Among the results obtained, the following stand out: it is evidenced that the population that most consumes psychoactive substances are men, likewise the results allow identifying cocaine and 2 CB as the substances that have the greatest acceptance, especially in the high school population young people being the ones who consume the most. Likewise, the results show the effect that cocaine and 2 CB have on the frontal cortex, especially a slight to severe alteration is evidenced in the different areas of the frontal lobe; affecting the performance of the individual who is a consumer.

Keywords: New Psychoactive Substances, Executive functions, neuroanatomy of executive functions, polyconsumption, impairment, consumers, time.

Introducción

El objetivo de la presente investigación se enfocó en identificar el deterioro progresivo de las funciones ejecutivas, en consumidores de nuevas sustancias psicoactivas de la ciudad de Medellín. Con relación con la idea anterior Ardila y Rosselli, (2007) afirman que,

Función ejecutiva es un término amplio, que incluye aspectos como la capacidad de filtrar la interferencia, el control de las conductas dirigidas a una meta, la habilidad de anticipar las consecuencias de la conducta y la flexibilidad mental; también incluye la moralidad, la conducta ética y la autoconciencia. En general, se supone que el lóbulo frontal hace las funciones de programador y controlador de la actividad psicológica. (p.188)

El consumo de sustancias psicoactivas es considerado un problema de salud pública, debido a los altos índices de población entre jóvenes y adultos que se vinculan en el expendio y uso de drogas alucinógenas, aun teniendo conocimiento del daño que éstas provocan en el organismo a corto o mediano plazo.

Según los hallazgos evidenciados en esta investigación se pudo observar que las personas evaluadas presentan alteraciones severas en funciones cognitivas, relacionadas con la toma de decisiones, control inhibitorio, memoria de trabajo; Lo que dificulta que las personas tengan un rendimiento y funcionamiento adecuado en actividades cotidianas.

De acuerdo con lo anterior, la importancia de la investigación se centra en identificar los daños producidos a nivel cognitivo y conductual del sujeto debido a los efectos de las nuevas sustancias psicoactivas y así llenar los vacíos existentes con relación a los procesos de intervención frente a esta problemática que cada día afecta a mayor cantidad de personas.

1 Capítulo 1. Planteamiento del problema

La presente investigación tiene como propósito analizar la influencia del consumo de las nuevas sustancias psicoactivas [NPS], en relación con el deterioro progresivo de las funciones ejecutivas, esto con el fin de identificar los trastornos o alteraciones asociadas a nivel cognitivo y psicológico que interfieren en el bienestar del sujeto, para ello se hace una revisión teórica que se presenta como soporte de dicha investigación.

El consumo de las denominadas nuevas sustancias psicoactivas [NPS] se ha convertido en el fenómeno toxicológico de los últimos años debido a los severos efectos en la salud que ha causado emergencias a nivel clínico, alteración psicoactiva relacionada con conductas delictivas y lo más grave, su asociación con muertes sin explicación aparente (Mariño, 2017, p. 2).

De acuerdo con lo anterior, se debe considerar el uso y expendio de drogas como un problema de salud pública, en el cual se encuentra vinculada una población alta y variada entre jóvenes, adultos y principalmente adolescentes, que en la búsqueda de diversión y placer no tienen una dimensión clara de las consecuencias asociadas a dicho consumo (Becoña, 2007).

En representación a dicha problemática, la oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONODC, 2019), en su informe mundial sobre las drogas menciona,

Se estima que en 2017 y a nivel mundial, unos 271 millones de personas de 15 a 64 años habían consumido drogas al menos una vez en el último año (margen de variación: 201 millones a 341 millones). Esa cifra representa el 5,5 % de la población mundial comprendida en esa franja etaria (margen de variación: 4,1 % a 6,9 %), lo que equivale a 1 de cada 18 personas. (p. 12)

Del mismo modo, “según el estudio sobre la carga mundial de morbilidad de 2017, a nivel mundial se produjeron 585.000 muertes y se perdieron 42 millones de años de vida “sana” como resultado del consumo de drogas” (ONODC, 2019, p. 27).

Con base en las consideraciones anteriores, la Organización Mundial de la Salud (OMS, (S.f.) define que:

Droga es toda sustancia que, introducida en el organismo, por cualquier vía de administración, produce una alteración del funcionamiento del sistema nervioso central y es susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas. Además, las sustancias psicoactivas, tienen la capacidad de modificar la conciencia, el estado de ánimo o los procesos de pensamiento de la persona que las consume. (párr. 3)

Por su parte García et al. (2011) afirman que,

Las personas con adicción a drogas continúan consumiendo las sustancias a pesar de tener conciencia de los problemas que aparecen causados por su consumo, y, además, presentan un deseo persistente o esfuerzos infructuosos de controlar o interrumpir el consumo. Estas características clínicas señalan, desde el punto de vista neuropsicológico, posibles alteraciones en los mecanismos reguladores de la toma de decisiones y del control inhibitorio. (p.160)

En referencia a los datos mencionados anteriormente, es evidente la gravedad de la problemática que se manifiesta frente al consumo de drogas y sus efectos adversos, los mecanismos reguladores de la toma de decisiones y del control inhibitorio, por lo que es indispensable hablar de las funciones ejecutivas y su importancia en el desempeño y funcionamiento cognitivo del sujeto.

En relación con la idea anterior Ardila y Rosselli, (2007) afirman que,

Función ejecutiva es un término amplio, que incluye aspectos como la capacidad de filtrar la interferencia, el control de las conductas dirigidas a una meta, la habilidad de anticipar las consecuencias de la conducta y la flexibilidad mental; también incluye la moralidad, la conducta ética y la autoconciencia. En general,

se supone que el lóbulo frontal hace las funciones de programador y controlador de la actividad psicológica. (p.188)

A continuación, es conveniente mencionar que las funciones ejecutivas [FE] contienen un alto grado de complejidad, lo que significa que requieren de una conservación adecuada a fin de no generar daños en su desempeño, es importante resaltar las afirmaciones que los autores hacen encaminadas a aquellas dificultades y alteraciones que se generan en el organismo cuando el consumo es persistente.

En función de lo planteado Riaño et al. (2015, como se citó en Erazo, 2018) consideran que,

La irregularidad en la corteza prefrontal [CPF] afecta el funcionamiento ejecutivo, describiendo deficiencias en la atención, memoria de trabajo, flexibilidad, planeación y resolución de problemas y los daños en la conexión subcortical llevan a desórdenes afectivos, conductuales y sociales caracterizados por depresión, tendencia suicida, dificultades al dormir, comportamiento impulsivo, hiperactivo, agresivo y tendencia disocial. (p. 4)

De este modo se comprende que el abuso desmedido y continuo de sustancias psicoactivas provoca en el sujeto alteraciones neuropsicológicas progresivas, que están asociadas al deterioro de las funciones ejecutivas [FE], afectando el adecuado funcionamiento cerebral del sujeto y dando como resultado un deterioro tanto en su estructura cerebral como en la capacidad cognitiva (García et al., 2011).

Continuando en el mismo marco investigativo, es oportuno integrar la relación existente entre ambas variables, el consumo de las nuevas sustancias psicoactivas y funciones ejecutivas es por ello que Piñón et al. (2019) consideran que “el consumo de sustancias psicoactivas ha sido consistentemente asociado con la presencia de alteraciones en distintos procesos neuropsicológicos: velocidad de procesamiento, memoria, atención y funciones ejecutivas, que han sido relacionadas con deterioro en el funcionamiento diario”. (p. 70)

Debido al consumo de sustancias psicoactivas, las funciones ejecutivas se ven alteradas en los aspectos cognitivos como euforia, aumento de la percepción de los sentidos, alucinaciones muy potentes, sobre estimulación, así mismo desde la parte psicológica se presentan cambios en el estado de ánimo, convirtiéndose en un problema muy complejo lo que se presenta en un deterioro tanto a nivel físico como cognitivo para el sujeto, lo que parece convertirse en un daño irreversible (Becoña y Cortés, 2011).

1.1 Antecedentes de Investigación

Teniendo en cuenta todo lo mencionado en el presente documento, se continuará describiendo las diversas investigaciones que sirven de soporte contextual y que presentan relación con las dos variables de investigación, consumo de sustancias psicoactivas y deterioro o alteración de las funciones ejecutivas, para ello se presentan exploraciones internacionales, nacionales y locales.

Para iniciar se toma como referencia a Muñoz y Graña (2011), quienes realizaron una investigación en Madrid, España, la cual fue nombrada: *Las funciones ejecutivas en subtipos de drogodependientes en tratamiento*, por tanto, se partirá de dos objetivos: en primer lugar, se intentará replicar la tipología de consumidores – Tipo A y Tipo B – obtenida en investigaciones previas (Graña et al., 2007, 2008, 2009; Muñoz et al., 2006) para luego, comprobar la existencia de perfiles neuropsicológicos en las funciones ejecutivas para ambas tipologías de consumidores y respecto a sujetos no dependientes a ninguna droga. Como metodología de investigación se realizó un análisis de conglomerados. Dos fases que mostró la existencia de dos tipologías de consumidores denominados Tipo A (funcional) y Tipo B (crónico). La principal sustancia de consumo del Tipo A fue la cocaína o bien el alcohol y/o adicción doble, mientras que el Tipo B estaba compuesto por policonsumidores o personas con grave problemática de consumo de heroína, para el estudio utilizaron una muestra de 447 participantes de los que 333

eran drogodependientes policonsumidores en tratamiento ambulatorio por su problema adictivo, y 114 conformaron el grupo control.

Los hallazgos encontraron mayor deterioro en funciones ejecutivas en el drogodependiente crónico (Tipo B), frente al funcional (Tipo A), diferenciándose ambos de los sujetos control. Los resultados obtenidos concuerdan con la literatura científica relativa a los efectos y las características neuropsicológicas asociadas al consumo de sustancias psicoactivas. Pues cabe resaltar que en la valoración realizada el Tipo B y el Tipo A, muestran dificultades de autorregulación, planificación para alcanzar un objetivo, concentración y razonamiento, si bien son más acentuadas en el Tipo B. Y presenta más omisiones, denotando mayores dificultades en planificación, toma de decisiones, flexibilidad mental y, de forma general, en funciones ejecutivas, como síntesis cabe señalar que estas alteraciones ejecutivas indicarían un déficit de funcionamiento en áreas vinculadas al córtex orbitofrontal (Goldstein & Volkow, 2002; Volkow & Fowler, 2000).

Por otro lado, Madoz y Ochoa (2012), quienes realizaron un análisis observacional en Madrid, España, *llamado Alteraciones de funciones cognitivas y ejecutivas en pacientes dependientes de cocaína: estudio de casos y controles*, se planteó como objetivo evaluar el daño neuropsicológico (en especial de las funciones ejecutivas), asociado al consumo crónico y grave de cocaína, para ello se realiza un análisis observacional, comparando los resultados del grupo de consumidores crónicos de cocaína ($n = 24$) y de un grupo control no consumidor ($n = 27$). Se concluye que los sujetos dependientes de cocaína tienen una peor capacidad de planificación y estructuración que los sujetos control, haciendo hincapié en las alteraciones antes mencionadas, se identificó que tienen una peor capacidad de planificación y una menor velocidad psicomotriz, así como probablemente una mayor dificultad para mantener la atención. De manera relevante, se señala la existencia de un deterioro claro en las funciones ejecutivas y en el control de impulsos/inhibición de estímulo irrelevantes.

Así mismo, El Grupo de Conductas Adictivas. Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo (España) en su artículo investigativo sobre, *Psicopatología y funciones ejecutivas en adictos a la cocaína*, se unieron para desarrollar el siguiente trabajo con el fin de evaluar la presencia de alteraciones psicopatológicas, en una muestra de adictos a la cocaína y examinar la relación existente entre estas alteraciones y el rendimiento neuropsicológico en tareas de funcionamiento ejecutivo. Bajo una metodología correlacional, con una muestra conformada por 50 participantes que habían solicitado tratamiento por su adicción a la cocaína, el protocolo de evaluación neuropsicológica se compuso de varias tareas, seleccionadas de distintos test, sensibles a la detección de alteraciones en diferentes componentes del funcionamiento ejecutivo, incluyendo: atención, flexibilidad mental, memoria de trabajo, inhibición de respuestas automatizadas y fluidez (procesos de iniciación de respuestas). Los hallazgos permiten entender que la adicción a drogas parece estar asociada con alteraciones en los sistemas responsables de la planificación, el control de la conducta y la regulación de las emociones, que facilitan la transición desde una fase inicial en la que las drogas se consumen por sus efectos reforzantes hacia una fase de dependencia en la que las conductas de consumo se transforman en rituales compulsivos que se mantienen a pesar de sus consecuencias negativas (García et al., 2012).

Seguidamente es importante incluir la investigación de Bonet et al. (2015). *Consumo de cocaína y estado de las funciones ejecutivas*, llevada a cabo en Barcelona España. Para la cual se plantea el siguiente objetivo, evaluar el estado de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, capacidad de inhibición, velocidad de procesamiento, fluidez verbal, atención pasiva verbal, abstracción y planificación y toma de decisiones) en pacientes consumidores de cocaína como sustancia principal, tras un periodo de abstinencia mínima, es así como se utilizó un análisis descriptivo de 25 pacientes que formaban la muestra. Los hallazgos encontrados en la investigación son consistentes con estudios previos, que muestran que los consumidores de cocaína en patrón de abuso o dependencia presentan déficits en las funciones cognitivas y en

concreto, en las funciones ejecutivas. Según los estudios se han hallado alteraciones en distintos componentes de las funciones ejecutivas, los más frecuentes han sido los déficits en atención, fluidez fonológica, abstracción, resolución de problemas y flexibilidad cognitiva. En general, se establece que los policonsumidores muestran un peor rendimiento, una mayor tendencia a presentar un patrón perseverativo en respuestas erróneas; lo cual indica mayores dificultades para afrontar situaciones que sean cambiantes por factores externos, como modificaciones en el contexto o eventualidades inesperadas y no cuentan con la habilidad de detectar los cambios comportamentales necesarios para adaptarse al entorno.

Cabe resaltar la investigación realizada por Fajardo et al. (2018). *Evaluación de atención y memoria en sujetos drogodependientes*, de la Universidad de Cuenca Ecuador, donde se evaluaron los niveles de atención y memoria en pacientes con trastorno por consumo de sustancia en tres centros especializados, fue un estudio exploratorio - descriptivo con 60 participantes los cuales fueron seleccionados de manera no probabilística. La evaluación neuropsicológica se realizó con la batería Neuropsi para atención y memoria. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes. Los resultados fueron los siguientes que al igual a antecedentes antes mencionados concuerdan con la literatura, los hallazgos ratifican la existencia de alteración en las funciones cognitivas, observando la presencia de alteraciones significativas en la memoria, atención y funciones ejecutivas, siendo la memoria la función más afectada.

Adicionalmente, el presente artículo da cuenta de un estudio realizado por psicólogos de la Universidad Manuela Beltrán de la ciudad de Bogotá, Colombia sobre, *Las alteraciones en funciones ejecutivas en policonsumidores de sustancias psicoactivas (SPA)*. Se usó como técnica la aplicación de pruebas neuropsicológicas a dos grupos de sujetos policonsumidores y controles, para establecer la comparación en el desempeño en tareas de funcionamiento ejecutivo; los resultados evidencian la relación entre el consumo prolongado de diferentes sustancias psicoactivas y el bajo desempeño en las funciones ejecutivas. Como resultado se

evidencia que el patrón conductual de los policonsumidores está constituido por dificultades para adaptarse a las diversas circunstancias que generen cambios comportamentales, al presentar constantes perseveraciones (verbales y conductuales) y dificultades en la capacidad de planear e inhibir estímulos (Mariño, et al., 2012).

En la investigación realizada por Camelo et al. (2018), nombrada *Funciones Ejecutivas y Ajuste Clínico en Adolescentes Colombianos Policonsumidores*. Se planteó el siguiente objetivo, analizar el funcionamiento ejecutivo y el ajuste clínico en una muestra de adolescentes colombianos policonsumidores, contó con una muestra de 204 adolescentes. Se utilizó el instrumento, *Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE-2)*, la cual está diseñada para la evaluación de los procesos cognitivos evaluando 14 procesos relacionados con las Funciones Ejecutivas. Los hallazgos obtenidos en este estudio resaltan la impulsividad disfuncional como una de las características clínicas representativas del grupo poli consumidor que refleja la tendencia a tomar decisiones irreflexivas, rápidas y sin precisión; orientando a este grupo de adolescentes al contacto temprano con las drogas, la perpetuación del consumo y la progresión hacia la adicción.

En la siguiente investigación se toma como referencia a Córdoba et al., (2016), quienes realizaron una investigación en la universidad de Nariño, Colombia, la cual fue nombrada: *Consumo de sustancias psicoactivas en una universidad privada de Pasto, Colombia*, se construyó un cuestionario con base en factores sociodemográficos que se asocian al consumo de sustancias psicoactivas, posteriormente se aplicó a 242 estudiantes. El presente trabajo se ampara bajo el paradigma cuantitativo, fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal no experimental. La presente investigación encontró que el consumo de drogas en jóvenes estudiantes universitarios es elevado, siendo la marihuana la sustancia psicoactiva ilegal que más consumen los universitarios en Colombia.

El estudio a continuación desarrollado en la ciudad de Cali Colombia, planteado por Erazo (2020), titulado, *drogas en la adolescencia. Modelo descriptivo de tipo cognitivo y*

neuropsicológico, tiene como objetivo comprender los factores cognitivos de intencionalidad y neuropsicológicos del funcionamiento ejecutivo que integran la decisión de consumir una droga, el método utilizado fue un diseño de enfoque cuantitativo, tipo no experimental con diseño transversal de nivel correlacional, la población fue de 247 estudiantes, la intencionalidad se midió con la Escala de Intención de Uso de Drogas (EMIUD), la toma de decisiones con cartas de Iowa, la planeación con laberintos y torres de Hanói e inhibición con laberintos y test de Stroop. El análisis se realizó con el programa SPSS (2.0), clasificando los datos de cada uno de los instrumentos en valores numéricos, de los hallazgos se identifica que, a mayor intencionalidad para consumir una droga, menor es el procesamiento ejecutivo de planeación, con tendencia a metas de corto plazo, control inhibitorio de tendencia impulsiva y una toma de decisiones con riesgo y desventaja. En la segunda se describe que los sujetos con menor intencionalidad para consumir una droga presentan un mejor procesamiento para la planeación de largo plazo, control inhibitorio regulado y toma de decisiones con consecuencias ventajosas.

En referencia a lo mencionado hasta el momento, se trae a colación la investigación postulada por los autores Correa y Pérez (2013), titulada *Relación e impacto del consumo de sustancias psicoactivas sobre la salud en Colombia*. La cual tuvo como objetivo, realizar una aproximación preliminar al examen de la relación entre el consumo de drogas y los problemas de salud en Colombia, la población seleccionada fue de 101 consumidores de droga, la metodología utilizada para dicho estudio fue un diseño de casos y controles basado en entrevistas y en la aplicación de un instrumento diseñado para evaluar la relación entre consumo de drogas y problemas de salud, se empleó el cuestionario sobre drogas/enfermedad creado por (Pérez, Rodríguez y Valencia en el año 2005), este consta de 11 categorías de enfermedades, dividido en cuatro grupos de trastornos, clasificados en dificultades psiquiátricas, neurológicas, cardíacas y respiratorias. De los resultados obtenidos solo se extraerán los trastornos psiquiátricos y los problemas neurológicos a causa del consumo, en el cual se refleja que los trastornos psiquiátricos que tienen mayor frecuencia son: depresión y

alucinaciones, la desmotivación, la ansiedad generalizada, las crisis de pánico, la agitación motora, euforia excesiva. Estos síntomas pueden presentarse durante o inmediatamente después del consumo o en personas con brotes psicóticos. Adicional a esta información se resalta lo correspondiente a desórdenes neurológicos, lo cual detalla la pérdida de memoria, pérdida o aumento de la sensibilidad y en un menor grado los problemas motores.

Por consiguiente, se desarrolló una investigación nombrada. *Caracterización de funciones frontales y ejecutivas en pacientes heroínómanos en tratamiento con metadona*, la cual tiene como propósito de determinar las características de las funciones frontales y ejecutivas en pacientes heroínómanos, en el departamento de Antioquia, se diseñó un estudio observacional descriptivo, se realizó y se aplicó el Test Breve de Inteligencia de Kaufman y la Batería Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE). Los resultados permitieron establecer que el funcionamiento ejecutivo en estos pacientes presenta en la mayoría una alteración severa en tareas de autocontrol, toma de decisiones y regulación emocional, asimismo, se evidencia alteración en las áreas dorsolateral, orbitofrontal y frontomedial (Correa et al., 2020).

Por otro lado, Caicedo et al. (2016), presentaron un reporte observacional, titulado “4-bromo - 2,5 - dimetoxifeniletamina (2CB), un riesgo en nuestro medio: serie de casos”. En la ciudad de Medellín, cuyo objetivo es evidenciar algunas complicaciones acerca del 4 - bromo - 2,5 - dimetoxifeniletamina (2CB), sustancia que se conoce en Colombia desde 2007 y que ha incrementado su comercialización en los últimos años, para ello se tuvieron en cuenta 3 casos, de los cuales se evidencian las complicaciones cardiovasculares, neurológicas y musculares asociadas con 4-bromo-2,5-dimetoxifeniletamina (2CB), dentro de los hallazgos encontrados es relevante mencionar que los 3 casos manifestaron alucinaciones visuales, auditivas, delirios místicos, y cuadros psicóticos.

Adicionalmente se realizó un estudio titulado, *Características sociales de salud en urgencias de la Clínica Universitaria Bolivariana (Medellín – Colombia) por intoxicación con*

sustancias psicoactivas. 2012, y tiene como objetivo describir las características demográficas y de salud en pacientes que consultaron a urgencias de la Clínica Universitaria Bolivariana (Medellín – Colombia) por intoxicación con sustancias psicoactivas. El método utilizado fue de corte descriptivo retrospectivo, cuya muestra fue de 100 pacientes intoxicados por consumo de SPA, la información se obtuvo a través de un instrumento que se construyó basado en los objetivos del estudio y la operacionalización de las variables, dentro de los hallazgos se destaca el consumo de estimulantes y derivados de la coca, marihuana, tabaco, anfetaminas, alucinógenos y derivados de opio. Entre los síntomas más frecuentes entre dicha población se destacan trastornos afectivos, trastornos de ansiedad y el antecedente personal más común fue psiquiátrico (Álvarez et al., 2015).

Partiendo de lo mencionado anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación. *¿Cuál es el nivel de deterioro de las funciones ejecutivas en sujetos consumidores de las nuevas sustancias psicoactivas superior a dos años de consumo?*

1.2 Justificación

En la actualidad, el consumo de sustancias psicoactivas es un fenómeno social complejo que se ha extendido en dimensiones internacionales, nacionales y locales, las cifras dan cuenta de la prevalencia a lo largo del tiempo y su gran acogida por parte de toda la población. Teniendo en cuenta esta problemática, es necesario analizar la información suministrada sobre los tipos de sustancias psicoactivas con mayor uso, según el informe propuesto por la Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA, 2020) la cual afirma que,

Dentro de las sustancias psicoactivas ilegales, se incluyeron las sustancias inhalables, dick, popper, marihuana, cocaína, basuco, éxtasis, heroína, metanfetamina, LSD, hongos, yagé, cacao sabanero, ketamina, y 2C- B. La prevalencia de vida de alguna de estas sustancias en las personas de 12 a 65 años fue 9,7% para el total nacional. (p. 15)

Esta investigación es importante, ya que permite tener una aproximación sobre cuáles son las funciones ejecutivas que se ven más deterioradas, profundizando en el campo de las drogas, su uso y los efectos producidos en el organismo. Son amplias las investigaciones que arrojan información sobre este fenómeno social de la drogadicción, pero la complejidad va más allá, y esta se relaciona con el daño progresivo a nivel de las funciones cognitivas que se manifiesta en la funcionalidad del sujeto, por lo planteado. Verdejo et al. (2020) refieren que,

El consumo de drogas constituye un fenómeno complejo susceptible de ser abordado desde múltiples enfoques dentro de la Psicología. Desde una perspectiva neuropsicológica, podemos asumir la existencia de una relación bidireccional entre el consumo de drogas y la existencia de deterioros neuropsicológicos. (p. 1)

Con base, en la presente investigación pretende mostrar un análisis entre el consumo de las nuevas sustancias psicoactivas [NSP] y su influencia en el deterioro progresivo de las funciones ejecutivas [FE], las dimensiones cognitivas y neuropsicológicas que se ven alteradas o modificadas por dicho consumo, las cuales producen consecuencias físicas, psíquicas y conductuales en el sujeto.

Estudios demuestran que “el sistema de memoria de los individuos con un mayor consumo de sustancias psicoactivas, presentan un mayor déficit en la memoria de trabajo respecto a la memoria inmediata”. Además, las funciones ejecutivas de los pacientes que conllevan mayor duración de consumo muestran una menor inhibición a las respuestas automáticas. También se demostró que las personas que son consumidores muestran un rendimiento significativamente deteriorado en tareas de atención, procesamiento de la información y memoria (Coullaut et al., 2011, p.172).

De lo anterior, se puede observar que el consumo de drogas realmente causa un daño progresivo en las personas, afectando así su vida, puesto que dejan de ser tan funcionales como normalmente lo son, lo que va afectando su salud mental y en este caso como se demuestra, se genera un desbalance en el rendimiento académico, laboral, social, personal etc. Cabe resaltar que las funciones ejecutivas de los consumidores sufren daños significativos, puesto que la flexibilidad mental se pierde progresivamente, alterando los procesos de la memoria, la atención y el procesamiento de la información y esto se vuelve característico y visible en ellos, al momento de comportarse. (Coullaut et al., 2011, p.172)

Por lo tanto, en lo que se refiere al área del conocimiento científico, esta investigación busca indagar más sobre las consecuencias a nivel fisiológico, cognitivo y psicológico producido por las nuevas sustancias psicoactivas, dentro de una línea de investigación cuantitativa de alcance descriptivo, con el objetivo de identificar cuáles son las alteraciones en las funciones ejecutivas y qué cambios se dan en la conducta de la persona que presenta una adicción. Sobre la base de este nuevo conocimiento se pretende tener un acercamiento más

claro sobre esta problemática, reconocer los posibles trastornos neuropsicológicos y psicológicos que se presentan como resultado del abuso de sustancias psicoactivas y proporcionar información relevante con validez y confiabilidad sobre el tema planteado en esta investigación.

Desde una perspectiva social es relevante, ya que permite tener una visión amplia sobre este fenómeno y qué alternativas de intervención se están llevando a cabo desde los diferentes escenarios políticos, educativos, sanitarios, etc., para disminuir dicho consumo. Es así como se hace conveniente abordar este tema de investigación, ya que surge debido a la necesidad de conocer, comprender y profundizar sobre las implicaciones de las nuevas sustancias psicoactivas y su relación con el deterioro a nivel cognitivo.

En el ámbito académico, esta investigación pretende profundizar en las consecuencias y efectos asociados al consumo de nuevas sustancias psicoactivas, de tal manera que se puedan generar estrategias de intervención desde el área de la salud. Por lo que es de suma importancia aclarar el impacto que tienen las NSP en la población consumidora, y así poder brindar un acompañamiento desde el área de salud, académica y profesional. Así mismo desde esta perspectiva esta investigación contribuye como material de apoyo a otros profesionales que deseen profundizar sobre el tema, e implementar estrategias de sensibilización frente a esta problemática.

Es por lo que se intentará aportar conocimiento científico al vacío que existe en la actualidad sobre la influencia que las NSP tienen sobre las FE y como estas se ven mayormente afectadas a causa del consumo constante. También es relevante mencionar que la presente investigación proporciona herramientas en el campo de salud desde las neurociencias para el área de la psicología.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir las características del deterioro progresivo de las funciones ejecutivas en sujetos consumidores de Nuevas Sustancias Psicoactivas con tiempo de consumo mayor a dos años.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ❖ Evaluar el estado de las funciones ejecutivas en los sujetos involucrados en el consumo de las Nuevas Sustancias Psicoactivas.
- ❖ Identificar las características sociodemográficas en sujetos consumidores de las Nuevas Sustancias Psicoactivas, con edades entre los 18 y 30 años, de la ciudad de Medellín Colombia.
- ❖ Determinar el nivel de alteración de las funciones ejecutivas en sujetos consumidoras de Nuevas Sustancias Psicoactivas.

2 Capítulo 2. Marco Teórico

A continuación, se hará la contextualización de los conceptos relacionados al tema de investigación desde la postura de varios autores.

2.1 Sustancias psicoactivas

La comercialización de sustancias psicoactivas comenzó a finales del siglo XVIII, impulsando diversas áreas mercantiles, es decir, los comerciantes coloniales hacían negocios con nativos de países africanos, donde se producía la mayor parte de estas sustancias,

aprovechando así la presencia de los europeos para venderles sus productos, de esta forma fue que inició el tráfico de sustancias estimulantes. En los siglos XVIII y XIX, estas sustancias tenían doble uso, puesto que unas eran utilizadas como estimulantes o relajantes y, por otro lado, funcionaban como objeto llamativo para nuevos clientes que por lo general eran de bajo estatus social, así, el consumo se empezó a expandir, pasando por todas las elites, los comerciantes y demás, asegurando su existencia en el mercado. Dicho uso no estaba prohibido, tampoco era considerado nocivo para la salud, sin embargo, empezó a restringirse la venta por el éxito que estaba teniendo (Fabritius, 2015).

Después de la expansión del uso de drogas, comenzó la llamada “época dorada”, esto se dio ya que estas sustancias favorecieron las relaciones sociales de unos con otros, al inicio en Europa el consumo era legal, lo que hizo que se incrementara rápidamente la venta y comenzaron problemas de orden social, lo que ocasionó que se iniciaran estudios acerca de estas sustancias, manifestando graves problemas en la salud y esto llevó a su prohibición (Fabritius, 2015).

Por otro lado, y profundizando más en el tema conviene mencionar que la droga, es cualquier sustancia natural o sintética que, al ser introducida en el organismo, por cualquier vía de administración causa efectos en el sistema nervioso central, y es susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas. Además, las sustancias psicoactivas, tienen la capacidad de modificar la conciencia, el estado de ánimo o los procesos de pensamiento de la persona que las consume, como también modifica las facultades cognitivas y la conducta del sujeto (Rodríguez y Plaza, 2018).

Cabe agregar que las drogas, también son conocidas como SPA (sustancias psicoactivas), estas son clasificadas por los efectos que causan en las personas, algunas son estimulantes, ya que excitan el organismo, otras son depresoras, estas se encargan de disminuir el ritmo cardíaco, las funciones corporales, el sistema nervioso central y la actividad psíquica o mental, y por último están las alucinógenas que se encargan de alterar y distorsionar

la percepción del consumidor, lo mismo pasa con el estado de consciencia y sus facultades cognitivas (Farfán, 2020).

En este mismo orden de ideas la Universidad de Granada (2021), refiere que las drogas causan una sola dependencia, ya sea a nivel psíquico y/o físico. Estas se dividen en dos grupos según su grado de adicción.

2.1.1 Drogas Duras

A este grupo pertenecen la cocaína, los opioides como la morfina, heroína, etc., el alcohol, o las anfetaminas, que son comúnmente descritas como drogas duras.

2.1.2 Drogas Blandas

Suelen ser derivados del cannabis como la marihuana, hachís, y la cafeína, etc. Por lo general el término se aplica a sustancias cuyo consumo no conlleva patrones de comportamiento social desadaptativos.

De este modo es importante aclarar que, el uso de estupefacientes ha ido evolucionando a través de los años, agregando nuevos procesos de elaboración, distribución y por consiguiente también las consecuencias asociadas a nivel neuropsicológico de quien las consume.

2.1.3 Nuevas Sustancias psicoactivas [NSP]

Según la UNODC (2019, como se citó en Colombia Forense, 2016), ha definido a las “Nuevas Sustancias Psicoactivas (NSP)” como las sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública. Las NPS son comercializadas de forma atractiva

como “euforizantes legales” “hierbas euforizantes” “drogas de diseño”, “productos químicos de investigación” y “reactivos de laboratorio” principalmente en establecimientos especializados y a través de internet. (p. 12)

Según el informe mundial de la UNODC (2019), se han reportado más de 600 NSP hasta el 2017. En Colombia se ha informado la aparición de 19 nuevas sustancias psicoactivas. El Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías y después Naciones Unidas (EMCDDA 2011, EMCDDA 2013, UNODC 2013) han descrito seis grupos o familias de sustancias emergentes: Fenetilaminas, triptaminas, piperazinas, catinonas, cannabinoides sintéticos y un grupo heterogéneo que da cabida a otro tipo de drogas denominado otras sustancias. El mecanismo de acción y sus efectos dependen de la estructura química que tengan cada una de ellas y su intervención sobre puntos específicos del Sistema Nervioso central SNC (ODC,2013).

Cabe destacar que, las drogas sintéticas o nuevas sustancias psicoactivas NSP, son hoy en día un grave problema para el estado, organismos de la salud y lógicamente para las autoridades judiciales. Son de fácil fabricación por lo que no se requieren de laboratorios ni equipos especializados, su comercialización no es compleja, ya que las organizaciones criminales se dedican a comercializar principalmente en las redes y día a día se descubren nuevos escenarios y campos de venta, siendo la adolescencia la población más vulnerable, por el fácil acceso a redes de comunicación virtual (Toro, 2016).

El consumo de las nuevas sustancias psicoactivas NPS, se ha convertido en un fenómeno social en los últimos años, debido a los severos efectos en la salud que ha causado tanto a nivel clínico como en alteraciones cognitivas relacionadas con la conducta y el estado psicológico del individuo, provocando así una necesidad o dependencia a ellas.

2.1.4 Dependencia

Según La Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2020) se define la adicción como, “La dependencia a sustancias o elementos químicos nocivos, también a diversas actividades que ocasionan un daño en el ser humano, (Instituto sobre alcoholismo y farmacodependencia”.

La dependencia de NSP es multifactorial y está determinada por factores biológicos y genéticos. Así que los caracteres hereditarios pueden desempeñar un papel importante en el consumo, junto a factores psicosociales, culturales y ambientales, según la (RAE, 2020) “la adicción como la dependencia a sustancias o actividades nocivas para la salud o el equilibrio psíquico”. Así mismo, la OMS, define la dependencia como “una enfermedad física y psicoemocional que crea una necesidad hacia una sustancia, actividad o relación. Se caracteriza por un conjunto de signos y síntomas, en los que se involucran factores biológicos, genéticos, psicológicos y sociales.” (párr. 2)

Es así como, la dependencia se vuelve un patrón de consumo “desadaptativo” con repercusión negativa en múltiples campos del funcionamiento, evidenciando una carencia en el control del consumo y mantenimiento de la conducta, a pesar de las consecuencias negativas que se producen cuando la persona se vuelve dependiente a la droga. Es decir, si tiene el constante deseo de consumirla o adquirirla, la persona está teniendo una dependencia física. así lo indica (Miña et al., 2018).

Así mismo la OMS, afirma que esta es una enfermedad tanto física como psicoemocional, en el cual la persona crea la necesidad de adquirir, consumir o participar de tal actividad, esta enfermedad tiene signos y síntomas que agrupan los factores psicológicos, biológicos, genéticos y los sociales.

Teniendo en cuenta las consideraciones descritas hasta el momento, cabe resaltar la distinción entre dependencia física y psicológica, la dependencia física o mejor conocida como fisiológica, se reconoce por la aparición de síntomas físicos en un individuo, por ejemplo,

sudoración excesiva, temblor, problemas para conciliar el sueño y esto sucede cuando este deja de consumir una droga habitual. Por otro lado, la dependencia psicológica se refleja también en un malestar, siendo un sufrimiento psíquico que aparece cuando se deja de consumir alguna sustancia, generando sensación de angustia, irritabilidad, ansiedad y falta de ánimo.

Dicho lo anterior, es preciso aclarar que el consumo de dichas sustancias además de tener una repercusión en todos los aspectos de la vida del individuo también puede generar trastornos de dependencia como lo describe el DSM – 5.

2.1.5 Criterios diagnósticos según el DSM- 5, para dependencia

El DSM–5 (2014). Establece que entre los trastornos por consumo de sustancias se contemplan 10 grupos diferentes de sustancias de abuso que incluyen: alcohol, cafeína, cannabis, alucinógenos, inhalantes, opiáceos, sedantes, hipnóticos y ansiolíticos; estimulantes, tabaco y otras sustancias. Las personas con alteraciones en los mecanismos inhibitorios cerebrales tienen autocontrol deficiente y especial predisposición para padecer trastornos por consumo de sustancias.

Los criterios diagnósticos de los trastornos por consumo de sustancias según el DSM–5 se fundamentan en patrones de comportamiento psicopatológico producto del consumo de sustancias.

Tabla 1*Criterios diagnósticos según el DSM – 5*

Un modelo problemático de consumo de la sustancia que provoca deterioro o malestar clínicamente significativo y que se manifiesta por al menos dos de los hechos siguientes en un plazo de 12 meses:

1. Se consume la sustancia con frecuencia en cantidades superiores o durante un tiempo más prolongado del previsto.

2. Existe deseo persistente o esfuerzos fracasados de abandonar o controlar el consumo de la sustancia.

3. Se invierte mucho tiempo en las actividades necesarias para conseguir la sustancia, consumirla o recuperarse de sus efectos.

4. Anhelo un poderoso deseo o necesidad de consumir la sustancia.

5. Consumo recurrente de la sustancia que lleva al incumplimiento de los deberes fundamentales en el trabajo, la escuela o el hogar.

6. Consumo continuado de la sustancia a pesar de sufrir problemas sociales o interpersonales persistentes o recurrentes, provocados o exacerbados por sus efectos.

7. El consumo de la sustancia provoca el abandono o la reducción de importantes actividades sociales, profesionales o de ocio.

8. Consumo recurrente de la sustancia en situaciones en las que provoca un riesgo físico.

9. Se continúa con el consumo de la sustancia a pesar de saber que se sufre un problema físico o psicológico persistente o recurrente probablemente causado o exacerbado por la misma.

10. Tolerancia definida por alguno de los siguientes hechos:
 - a. Necesidad de consumir cantidades cada vez mayores de la sustancia para conseguir la intoxicación o el efecto deseado.
 - b. Efecto notablemente reducido tras el consumo continuado de la misma cantidad de la sustancia.

11. Abstinencia, manifestada por alguno de los siguientes hechos:

-
- a. Existencia de síndrome de abstinencia característico de la sustancia.
 - b. Se consume la sustancia (o alguna sustancia muy similar) para aliviar o evitar los síntomas de abstinencia.
-

Nota: Esta tabla hace referencia a los criterios diagnósticos que establece el DSM -5, para los trastornos por consumo de sustancias.

En el mismo marco, el consumo de las Nuevas Sustancias Psicoactivas involucra áreas significativas en el funcionamiento corporal del ser humano, y principalmente las relacionadas con las funciones ejecutiva.

2.2 Funciones Ejecutivas [FE]

2.2.1 Contextualización del termino

El concepto “Funciones Ejecutivas” es un término relativamente reciente dentro de las neurociencias y está relacionada a estrategias cognitivas, como por ejemplo planeación, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad mental, entre otras. Se consideran como una secuencia de procesos que tiene como fin facilitar la adaptación del ser humano a situaciones novedosas. De acuerdo a Lozano y Ostrosky (2011),

El término funciones ejecutivas [FE] se ha aplicado a un constructo global que involucra a una serie de procesos interrelacionados que participan en la síntesis de estímulos externos, formulación de metas y estrategias, preparación de la acción y verificación de los planes y acciones (p.160).

Las funciones ejecutivas, son un concepto muy amplio que, en la actualidad, se encuentra estrechamente relacionado con la funcionalidad del sujeto, son consideradas como las precursoras de todo el desarrollo de la actividad cognitiva del individuo y están involucradas

en las habilidades cognitivas, emocionales y sociales que necesita el ser humano para lograr una adaptación más eficiente y eficaz al ambiente.

Así mismo Lezak, (1994 como se citó en Flores, 2006) refiere que las funciones ejecutivas “participan en el control, la regulación y la planeación eficiente de la conducta, también permiten que los sujetos se involucren exitosamente en conductas independientes, productivas y útiles para sí mismos” (p. 77).

A su vez, son consideradas como procesos cognitivos superiores ya que contribuyen de manera notable y exitosa a que el individuo direccioné sus esfuerzos y guie sus acciones hacia el logro de objetivos por medio de la priorización y secuenciación de conductas, lo que permite realizar un proceso de planeación previo y continuo para enfrentar de manera exitosa todas las situaciones cotidianas. Desde la posición de Gilbert y Burgess, (2008 como se citó en Verdejo & Bechara, 2010).

Las funciones ejecutivas, son un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo. (p. 227). Por lo tanto, las FE incluye la habilidad de filtrar información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y el concepto de flexibilidad mental (Ardila y Ostrosky, 2008, p.3).

Por lo anterior las FE están determinadas para brindar al ser humano la capacidad de adaptación al ambiente y a las nuevas situaciones que se presentan en el diario vivir, aportan al desarrollo de las habilidades cognitivas desde las más básicas hasta las de mayor complejidad, como, por ejemplo, las que requieren de la formulación de nuevos planes de acción, o las que están relacionadas con las respuestas inmediatas, entre otras. Dentro de sus múltiples objetivos son las encargadas del control y supervisión de toda el área cognitiva u operativa, le otorgan la posibilidad al individuo de establecer, mantener y supervisar las diferentes acciones

a fin de lograr una meta, por lo tanto, contribuyen de forma notable a la generación de nuevos procesos y facilitan en el individuo la habilidad de tomar decisiones, crear planes y determinar acciones. Por consiguiente, poseen la característica de brindar funcionalidad a los demás procesos de la corteza cerebral y le facilitan al individuo la creación de patrones nuevos de pensamiento, además su participación en el funcionamiento cognitivo, conductual y emocional es relevante para el óptimo desarrollo y subsistencia del ser humano (Flores, 2006).

Cabe agregar que (Lozano y Ostrosky, 2011) considera que,

Los procesos asociados a las FE son diversos e incluyen principalmente la anticipación, selección de metas, planeación, iniciación de la actividad, autorregulación, flexibilidad mental, control de la atención, uso de la retroalimentación, inhibición y mantenimiento de información en línea, los cuales se desarrollan durante la niñez y la adolescencia. (p.160)

Como se ha mencionado las funciones ejecutivas son las habilidades que abarcan los aspectos cognitivos, emocionales y sociales y son las directas responsables de la conducta humana más compleja.

Tabla 2

Descripción de las funciones ejecutivas y su ubicación neuroanatómica

Área de Ubicación	FE	Definición
Prefrontal dorsolateral [CPFDL]	Planeación	Es una de las capacidades más relevantes en el ser humano, su papel es el de establecer y desarrollar planes de acción para que el individuo logre las metas a corto, mediano y largo plazo, más allá también se encarga de Realizar una secuencia y de integrar los pasos que se requieren para lograr el objetivo propuesto. También trabaja en conjunto con otros procesos que contribuyen a la eficacia de la acción, como por ejemplo flexibilidad u otra que pueda ser útil dentro de este proceso de planeación y ejecución (Flores y Ostrosky, 2008).
Prefrontal dorsolateral [CPFDL]	Memoria de trabajo	Esta tiene como objetivo retener la mayor cantidad de información activa, aun en ausencia del estímulo externo que la pueda proporcionar, ayuda a la solución de los diferentes problemas utilizando esa misma información que mantiene activa, así mismo contribuye a la exitosa ejecución de las tareas y actividades que realiza el sujeto en la vida diaria (Flores, 2006).
Prefrontal dorsolateral [CPFDL]	Flexibilidad Mental	La capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento en relación con que la evaluación de sus resultados indica que no es eficiente, o a los cambios en las condiciones del medio, o de las condiciones en que se hace una labor específica (Flores y Ostrosky, 2008).

Prefrontal dorsolateral [CPFDL]	Solución de problemas	<p>Según Schwartz y Metcalfe (1994 como se citó en Flores, 2006) señalan la existencia de cuatro procesos metacognitivos que contribuyen de forma importante al desempeño durante la solución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y definir el problema • Representar mentalmente el problema • Planear cómo proceder • Evaluar lo que se conoce acerca del propio desempeño <p>Destacan que la aplicación exitosa de estos procesos metacognitivos depende de las características del problema, el sujeto que lo resuelve y el contexto en donde este problema se presenta. (p. 103,104)</p>
Fronto medial [CFM]	Control Inhibitorio	<p>Esta función alude a nuestra capacidad de inhibir y mantener el control de respuestas afectivas, cognitivas y conductuales. La inhibición de la acción que comprende por un lado la inhibición de una conducta y, por el otro, el cambio de un patrón de respuesta dominante a otro (Lozano y Ostrosky, 2011).</p>
Órbita frontal (COF)	Toma de decisiones	<p>Habilidad para seleccionar la opción más ventajosa para el organismo entre un rango de alternativas disponibles. De acuerdo con Flores (2006),</p> <p>Se ha reconocido que la toma de decisiones se hace según dos tipos de juicios metacognitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basados en juicios subjetivos.

-
- Basados en información específica (metacognición basada en experiencia).

Los juicios subjetivos poseen una funcionalidad de información para la toma de elecciones, a veces dan las bases para hacer juicios u ocupaciones. Juicio con base en información; este último juicio se fundamenta en el contenido de la información evocada.

Nota. Esta tabla hace referencia a la ubicación neuroanatómica de las funciones ejecutivas, además de su función específica.

2.2.2 Neuroanatomía de las funciones ejecutivas

2.2.3 Lóbulo Frontal

En la actualidad el término de funciones ejecutivas está directamente asociado con la corteza prefrontal. Por lo cual, el lóbulo frontal está catalogado como la unidad más compleja dentro de todo el funcionamiento cerebral y es considerado el que más contribuciones relevantes y aportaciones brinda a los demás procesos ya que conforma un sistema de integración de toda la actividad cognitiva del ser humano representando el papel de organizador activo con relación al control y a la ejecución de las múltiples actividades cognitivas y psicológicas del ser humano.

Desde una visión neuropsicológica los lóbulos frontales aportan de un modo consciente y voluntario a la programación, regulación y verificación de la actividad del individuo. Para contextualizar de una manera más estructural el término lóbulo frontal Portellano (2005), refiere que,

Está situado en el polo anterior del cerebro, siendo el de mayor extensión y el de mayor importancia funcional en la especie humana, ya que regula todas las

funciones cognitivas superiores. En la especie humana el lóbulo frontal constituye la tercera parte del total del cerebro. (p. 97)

Ahora bien, el lóbulo frontal cumple además una función muy importante ya que es el principal responsable de la organización de la actividad consciente y dirigida del sujeto, y está asociado a todos los aspectos psicológicos y a la actividad cognitiva en general, lo que permite la adecuada planeación y desarrollo de las diversas actividades cotidianas del ser humano, realizan el rol de agente regulador y controlador ejecutivo (Ardila y Rosselli, 2007).

Cabe resaltar que el lóbulo frontal se caracteriza por la habilidad de programar, regular y verificar la actividad consciente y voluntaria del ser humano, más allá de eso, está formado para ser una estructura moduladora, esto quiere decir que están en la capacidad de prolongar el adecuado funcionamiento con respecto de las demás actividades cognitivas del sujeto. Adicional, los lóbulos frontales operan en conjunto con los demás sectores de la corteza cerebral dando como resultado una funcionalidad importante y reguladora de todo el sistema cognitivo y conductual del ser humano, es por esto que los lóbulos frontales son considerados el centro ejecutivo del cerebro (Flores, 2006).

Se considera que los lóbulos frontales son capaces de realizar una síntesis previa de todos los estímulos externos que llegan al organismo para luego realizar el adecuado procesamiento de la información y así controlar, regular y ejecutar las acciones. De esta forma, los lóbulos frontales participan en la regulación de los procesos de activación basados en la atención voluntaria (Flores y Ostrosky, 2008).

2.2.4 Corteza Prefrontal

“Desde el punto de vista funcional y cognitivo la corteza prefrontal representa un sistema de coordinación y selección de múltiples procesos y de las diversas opciones de conducta y de estrategias con que cuenta el ser humano” a su vez constituyen el

sistema que integra y regula los estados internos del organismo en relación con las condiciones externas del ambiente (Flores, 2006, p. 36).

Por lo tanto, se plantea que la corteza prefrontal CPF es necesaria para todos los demás procesos cognoscitivos, siendo esta la que mayor control e influencia tiene sobre toda la actividad cerebral. Por su importante participación en el funcionamiento adecuado de los demás procesos, la CPF ejerce un papel destacado en los filtros necesarios para los procesos de inhibición, selección o activación de forma controlada, y está catalogada como la principal reguladora del control ejecutivo con relación a todo el procesamiento de la información que es relevante para todos los procesos mentales superiores ya que permite y facilita la regulación del comportamiento del individuo. Adicional tiene como característica principal la capacidad para realizar tareas múltiples, puede seleccionar y coordinar los medios necesarios para la concesión de metas. Algunos otros procesos relacionados con el funcionamiento de la corteza prefrontal son la autoevaluación (monitoreo) del desempeño y el ajuste (control) de la actividad con base en el desempeño continuo (Flores, 2006).

Con relación a la idea anterior, la CPF comprende casi el 30% del total de la corteza cerebral, ocupando la porción más extensa, todas las zonas de la corteza cerebral trabajan en conjunto e interactúan para llevar a cabo una tarea, a medida que más compleja sea la labor, más regiones prefrontales se implican en la ejecución de la misma. La CPF está en constante relación con todo el cerebro lo que la convierte en una súper estructura, las diferentes regiones de la CPF presentan múltiples procesos interactuantes se encuentra dividida en tres grandes áreas de asociación las cuales son consideradas como las estructuras más complejas y diversas del ser humano (Flores, 2006).

La primera área a la que hacemos referencia es la corteza prefrontal dorsolateral CPFDL esta región cerebral es considerada la más compleja, nueva y desarrollada aportando la mayor funcionalidad cognitiva en el individuo, la CPFDL soporta los procesos "más cognitivos" de la CPF, como son las FE de planeación, abstracción, memoria de trabajo, fluidez

(diseño y verbal), solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis y estrategias de trabajo, etc.

Ahora bien, La corteza orbitofrontal COF, participa en la regulación de las emociones y en las conductas afectivas y sociales, como por ejemplo la toma de decisiones. Al igual que también mediatiza la conducta social y otros procesos como la empatía y la parte motivacional del ser humano. Cabe resaltar que Elliot y cols, (2000 como se citó en Flores, 2006) destacan que la corteza órbito-frontal actúa en conjunto con las demás zonas de la CPF en la solución de tareas cuando no existe información suficiente y/o disponible para determinar el curso apropiado del proceso; sin embargo, proponen que esta zona se involucra principalmente cuando la solución del problema o la tarea a realizar se relaciona con el valor afectivo y no tanto con su tipo. (p. 97)

Finalmente, la corteza frontal medial CFM es la encargada de llevar a cabo procesos como, por ejemplo, regulación de la atención y la conducta, estados motivacionales, inhibición de respuestas, solución de conflictos etc. Dentro de sus objetivos principales están los procesos de habituación y aprendizaje (Flores, 2006).

Hechas las consideraciones anteriores es fundamental nombrar que no hay una función ejecutiva única y exclusiva al desempeño cognitivo, existen diferentes procesos que contribuyen a una explicación y descripción general de las funciones ejecutivas.

Cabe agregar que el propósito de las Funciones Ejecutivas FE es soportar el rendimiento funcional y autónomo del ser humano, lo que quiere decir que cualquier tipo de alteración que involucre estas capacidades cognitivas se crea una interferencia en el desarrollo de las actividades diarias.

2.3 Alteraciones de las funciones ejecutivas

Las lesiones de la corteza frontal provocan alteraciones y/o deterioros como pueden ser conductuales, cognitivas y psicológicas muy diversas y diferentes entre sí. Las lesiones en la corteza frontal están asociadas al deterioro de las funciones ejecutivas y en particular a procesos tan importantes para su adecuado funcionamiento como lo son atención, conducta motora, motivación, memoria, lenguaje entre otras. Por lo cual el resultado es una desintegración de las múltiples funciones cognitivas superiores las cuales son a su vez las más complejas, ocasionando que el déficit en cada uno de los procesos se convierta en simples, ilógicos y estereotipados (Flores, 2006).

De acuerdo con Luria, (1984 como se citó en Flores, 2006) las personas que presentan lesiones o daño frontal se tornan incapaces e inactivos para generar acciones estables, su capacidad de reacción consciente sobre la conducta se ve afectada, desarrollan actividades automáticas sin las correcciones necesarias y se pierde el sentido u objetivo de la acción por lo cual ya no le otorgan valor a la propia conducta y se pierde el interés por participar activamente en su medio lo que da como resultado un individuo desatento.

Las alteraciones en la CPF se observan ya que la persona presenta déficit en los aspectos conductuales, cognitivos y psicológicos lo que permite dimensionar la magnitud de la gravedad obstaculizando su adecuado funcionamiento y adaptación a las diversas tareas y actividades del diario común, estas alteraciones representan para el sujeto una cantidad considerable de síntomas asociados a cambios en la personalidad y en la forma común de responder ante las demandas del ambiente, lo que hace pensar que el paciente ya no es la misma persona. La dimensión del daño está básicamente asociado al tamaño de la lesión, la región de la corteza afectada, el tiempo de desarrollo de la lesión entre otras. Para tener una visión más clara del déficit asociado a cada una de las áreas de la corteza prefrontal, a

continuación, se hará una relación de las alteraciones más significativas en cuanto a las FE (Flores, 2006).

2.3.1 Síndrome prefrontal

De acuerdo con lo mencionado por Kertesz, (1994 como se citó en Flores, 2006). El síndrome prefrontal comúnmente se refiere a la clínica observada en el daño dorsolateral, el cual incluye alteraciones en la capacidad de planeación, flexibilidad cognitiva, solución de problemas, memoria de trabajo y memoria a corto plazo, entre otras. Además de producir afectaciones en un amplio espectro de funciones ejecutivas, se afecta la capacidad para evaluar de forma constante el curso de las acciones con el objetivo inicial, para crear objetivos y motivos de forma estable, así como también para generar el esfuerzo necesario para conseguirlos. El síndrome prefrontal puede constituir el síndrome más “cognitivo”, ya que los procesos cognoscitivos más complejos son los que se afectan en estos casos. (p. 142)

2.3.2 Síndrome prefrontal medial

Es muy característico de este síndrome la apatía y falta de iniciativa, provocan que el paciente no pueda regular el tono de activación necesario que sirve de base para llevar a cabo procesos más complejos; con frecuencia los estados de baja activación provocan disminución del estado de vigilia y falta de juicio, además pueden surgir dificultades de orientación, confabulaciones, fatiga y somnolencia Luria, (1989. Como se citó en Flores,2006, p. 143).

2.3.3 Síndrome órbito frontal

El daño órbito-frontal produce cambios en la personalidad, labilidad emocional, inatención, decremento en la inhibición de impulsos, pobre adaptación social, tendencia a

presentar actitudes infantiles y lúdicas, así como brotes de ira, también se pueden presentar alteraciones en el juicio. En estos casos se afecta la capacidad de inhibir respuestas, la ejecución en tareas de respuestas alternas y retrasadas, así como las respuestas autonómicas a los estímulos emotivos, además de presentar pobres relaciones sociales y poco desarrollo vocacional, e inestabilidad afectiva Kertesz, (1994 como se citó en Flores, 2006, p. 143).

2.3.4 Síndrome dorsolateral

Ardila y Ostrosky (2008), mencionan que, El circuito dorsolateral es el más importante de las funciones ejecutivas. Los déficits más notables son la incapacidad de organizar una respuesta conductual ante un estímulo complejo o novedoso. Los síntomas son un continuo y reflejan la capacidad de cambiar los conjuntos cognitivos, aplicar estrategias existentes y organizar la información en forma tal que se ajuste a las demandas ambientales. Varios investigadores han descrito perseveraciones, conductas centradas en el estímulo, ecopraxia y ecolalia. (p. 6)

Los lóbulos frontales presentan una organización neuropsicológica muy heterogénea; debido a esto, su aporte a la conducta y la cognición humana es complejo y diverso. De la misma forma el daño o compromiso funcional a sus distintas áreas y zonas puede presentar una sintomatología muy distinta, en dependencia del tipo de lesión y de la zona dañada. (Flores y Ostrosky, 2008 p. 55)

2.4 Funciones ejecutivas y consumo de sustancias psicoactivas

Desde una perspectiva más general, es necesario recordar que el uso de las drogas de abuso en unos comienzos fue vista como un problema social, pero desde una teoría relacionada con aspectos morales, éticos y de falta de voluntad, años después y luego de profundizar más en el tema desde el campo científico se demostró que la adicción es una

enfermedad que afecta tanto a nivel cerebral como conductual de quien las consume. Identificando factores biológicos y genéticos que revelaban como las drogas hacen cambios en el cerebro, su estructura y por ende en el funcionamiento, lo que conlleva a que se presente un abuso compulsivo de las mismas. En estudios realizados a través de Neuroimagen se visualizan alteraciones en áreas del cerebro que involucran la memoria, el aprendizaje, la atención, presentando déficit a nivel cognitivo identificando dificultades como ralentización del pensamiento, claridad en las ideas y el control de la conducta (Volkow, 2011).

En otras palabras, la Integración Juvenil (2016), expone que, el abuso de cualquier tipo de droga afecta el proceso biológico a nivel cerebral, en el que se ven implicados los mecanismos de estimulación e inhibición, provocando un daño estructural que interfiere en el correcto funcionamiento de los procesos mentales, involucrando áreas como lo son la corteza prefrontal y otros sistemas de conexión y comunicación celular relacionados con receptores y neurotransmisores.

En ese mismo orden de ideas González, et al., (2014), refiere que el consumo de las NPS, continúa siendo un problema en el marco de la salud. En el cual se evidencian las relevantes secuelas en el sujeto de carácter orgánico, psicológico, psiquiátrico, laboral y social. Algunos indicios de dichas alteraciones se ven reflejadas en el deterioro de control sobre sí mismo, estados de ansiedad, euforia, depresión y percepción alterada de la realidad. Es decir, dichos efectos tienen importantes implicaciones en Las FE y por ende en la calidad de vida del individuo.

De modo similar Brailowsky (2002), sostiene que, reconocer el cerebro y sus facultades mentales, permite comprender la delgada línea entre un cerebro sano y uno enfermo. Donde cualquier tipo de fármaco afecta directamente los sistemas de alerta y atención en el sujeto, como también el pensamiento y las emociones, lo cual indica su impacto a nivel de la corteza cerebral. Por lo cual cabe destacar que el uso repetitivo de drogas psicoactivas puede provocar

en el sujeto cuadros psicóticos, estados alterados de sensación y percepción, pérdida de conciencia, es decir alteraciones en las funciones cognitivas.

Por su parte Rodríguez y Plaza (2018), afirma que, el uso constante de sustancias alucinógenas tiene un alto impacto a nivel del sistema nervioso central y enfocado principalmente en las zonas cerebrales que involucran las capacidades cognitivas del ser humano, entre los daños provocados cabe destacar la disminución en la capacidad de respuesta, problemas para concentración, pérdida o alteración en la memoria etc. Este tipo de desequilibrios en las facultades mentales pueden producir cambios en la conducta y personalidad del individuo como agresividad, apatía y cambios frecuentes en el estado de ánimo.

En este sentido, es necesario resaltar los diferentes estudios realizados sobre los impactos de las Nuevas Sustancias Psicoactivas, sobre las funciones ejecutivas en consumidores, en los que se demostraba las deficiencias a nivel ejecutivo, representados en los procesos de inhibición, memoria, toma de decisiones. Dichos análisis determinaron que el consumo de sustancias múltiples produce un daño ejecutivo de mayor severidad (Verdejo y Pérez, 2007).

Se puede señalar que las NPS han tomado un lugar importante en el campo de las drogas recreativas y se han destacado por sus efectos alucinógenos, causando un gran interés en los consumidores por su novedad. Por su parte Parrott (2018), aporta que este tipo de sustancias tienen una gran influencia en los estados de ánimo los cuales se relacionan con la sensación de relajación y placer, así mismo su impacto sobre factores psicológicos y neuropsicológicos, donde hace énfasis en las funciones cognitivas como el procesamiento de la información, la memoria y la atención. Como consecuencia de dichos efectos el sujeto puede presentar un desequilibrio funcional que se refleja en alteraciones de los ciclos del sueño, aumento de estrés, ansiedad, paranoia y estados depresivos, por lo que cabe decir que se

presentan patrones cambiantes en la conducta del sujeto y a su vez mayor vulnerabilidad psiquiátrica.

A continuación, Shafi, et al., (2020), realizaron una caracterización farmacológica y conductual de las consecuencias asociadas al consumo las NPS, un análisis desde su composición química, métodos de uso y sus perjuicios a nivel mental y físico. Dicha investigación expone los efectos producidos en el organismo, los cuales se describen como aumento de excitación, motivación, capacidad de recompensa e inhibición, a nivel emocional destacan sentimientos de felicidad, placer y relajación, a nivel mental el sujeto puede presentar paranoia, alucinaciones por lo tanto percepción alterada de la realidad. De tal manera queda claro que el uso de dichas sustancias genera repercusiones a nivel cerebral involucrando funciones fisiológicas, cognitivas y sensoriales, como también se evidencia el deterioro progresivo de las mismas.

Para concluir es importante agregar que la población más vulnerable al consumo de drogas se enfoca en la adolescencia, siendo esta la edad en que el individuo siente la necesidad de experimentar situaciones nuevas y que le generen placer, ya que se encuentra en un proceso de cambio y adaptación. Al administrar algún tipo de droga se crea una interferencia que impide la correcta maduración en las zonas del cerebro y principalmente aquellas que se asocian a la planificación de objetivos, cumplimiento de metas, toma de decisiones y motivación, es decir en el funcionamiento ejecutivo.

La estimulación generada por las drogas produce cambios, no solo neuropsicológicos sino también en el sistema fisiológico en donde sentir hambre se transforma en una necesidad de consumir droga y no alimento, con el paso del tiempo el cuerpo va haciendo una asimilación del producto, el cual ya no produce la misma satisfacción que al inicio, por lo que requiere de incrementar la dosis o hasta de probar varias sustancias a la vez, provocando una sobredosis (Centro de Estudios Superiores Monte Fénix, 2016).

2.5 Conceptos Operacionales

Adicción: Consumo repetido de una o varias sustancias psicoactivas, hasta el punto de que el consumidor (denominado adicto) se intoxica periódicamente o de forma continua, muestra un deseo compulsivo de consumir la sustancia (o las sustancias) preferida, tiene una enorme dificultad para interrumpir voluntariamente o modificar el consumo de la sustancia y se muestra decidido a obtener sustancias psicoactivas por cualquier medio.

Corteza orbitofrontal: Región del cerebro la cual se relaciona con la regulación de las emociones, conductas afectivas y sociales, participa en la toma de decisiones basada en estados de ánimo, como también de recibir información sensorial.

Corteza dorsolateral: Región del cerebro que se encarga de regular los procesos cognitivos vinculados a las funciones ejecutivas como la planeación, memoria de trabajo, flexibilidad mental y toma de decisiones.

Corteza frontomedial: Esta región del cerebro hace parte de la regulación de procesos cognitivos como inhibición, detección y solución de conflictos, estados motivacionales e integración de respuestas atencionales y conductuales.

Dependencia: Se define como un grupo de síntomas cognitivos, fisiológicos y del comportamiento que indican que una persona presenta un deterioro del control sobre el consumo de la sustancia psicoactiva y que sigue consumiéndola a pesar de las consecuencias adversas.

Deterioro Cognitivo: Daño progresivo, en mayor o menor grado, de las facultades intelectuales de una persona. El conjunto de fenómenos mentales deficitarios debidos bien a la involución biológica propia de la vejez o bien a un trastorno patológico (arteriosclerosis, parálisis general, intoxicación, enfermedades mentales de larga duración, etc.)

Funciones ejecutivas: Conjunto de funciones, principalmente correlacionadas con la corteza prefrontal, involucradas en el control, la regulación y la planificación eficiente de la conducta humana y el control cognitivo. Son esenciales para la conducta dirigida. Se han propuesto varios modelos para su interpretación conceptual.

Lóbulo frontal: La porción anterior de la corteza cerebral, rostral al lóbulo parietal y dorsal al lóbulo temporal. Se correlaciona con las funciones ejecutivas, funciones motoras y el lenguaje.

Nuevas sustancias psicoactivas: Se definen como sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública, han sido conocidas en el mercado por términos tales como “drogas de diseño”, “euforizantes legales”, “hierbas euforizantes”, “sales de baño”, “productos químicos de investigación” y “reactivos de laboratorio.

El término “nuevas” no se refiere necesariamente a nuevas invenciones, varias NSP fueron sintetizadas por primera vez hace 40 años, pero son sustancias que han llegado a estar disponibles recientemente en el mercado.

Policonsumo: Es un patrón de consumo de más de una sustancia psicoactiva durante un mismo periodo de tiempo, así mismo también el termino de utiliza para definir el uso combinado de dos o más sustancias de manera intermitente o irregular.

3 Capítulo 3. Diseño Metodológico

Esta investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de corte transeccional o transversal y de alcance descriptivo.

La investigación descriptiva consiste en la organización de información en forma útil y comprensible vía indicadores, que faciliten la interpretación del fenómeno; los análisis multivariados permiten describir a las estructuras más complejas. Los estudios descriptivos bien conducidos terminan alcanzando algún grado de predicción o prospectiva, aunque inicialmente no estén diseñados para este propósito (Ramírez y Zwerg, 2012, p. 107).

3.1 Enfoque de investigación

De acuerdo con Hernández, et al., (2014),

El enfoque cuantitativo se caracteriza por ser secuencial y probatorio, el orden es riguroso y preciso, parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos de investigación, se continúa con la formulación de preguntas, es así como los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de las predicciones iniciales hipótesis, para continuar determinando las variables de la investigación en determinados contextos con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. (p. 4)

En la investigación cuantitativa el método de análisis es hipotético-deductivo aquí el investigador parte del marco teórico y las hipótesis establecidas por la comunidad científica y los pone a prueba en una realidad social a estudiarse y se busca que las hipótesis sean contrastables, los datos son numéricos y se expresan según las propiedades cuantificables y medibles, el enfoque cuantitativo arroja hallazgos en forma de “relaciones entre las variables las cuales son establecidas a partir de la teoría formal (Ramírez y Zwerg, 2012).

3.2 Tipo de investigación

La investigación es de tipo no experimental de corte transeccional o transversal descriptivo, este tipo de investigación se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. La investigación no experimental es sistemática, empírica, y se enfoca en tres objetivos:

- A. Analizar el nivel o modalidad de una variable en un momento dado.
- B. Evaluar una situación o fenómeno.
- C. Determinar la relación entre dos variables o conjunto de variables en una situación o fenómeno.

3.3 Alcance

Esta investigación, es de alcance descriptivo, bajo el diseño experimental con corte transeccional, de tipo correlacional, este busca especificar las propiedades y características de las personas, grupos u objetos que son sometidos a un estudio, en este caso son participantes consumidores de nuevas sustancias psicoactivas, con estas se pretende medir, y recoger información sobre los conceptos o las variables, así también lo afirma (Hernández, et al. 2014).

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos,

objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., y proporcionar su descripción. Son, por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas de pronóstico de una cifra o valores (Hernández et al., (2014).

3.4 Población

La población con la cual se va a desarrollar la investigación son personas cuya característica general es que son consumidores activos de las nuevas sustancias psicoactivas NSP, residentes de la ciudad de Medellín, que oscilan entre los 18 y 30 años.

3.5 Muestreo

La investigación fue no probabilística, utilizando una muestra por conveniencia. En las muestras no probabilísticas, la elección de la población no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández, et al., 2014).

3.6 Muestra

Se utilizó una muestra por conveniencia, cuyo criterio principal se centró en el consumo de nuevas sustancias psicoactivas, por lo tanto, quedó constituida con 15 participantes de diferentes estratos socio económicos, entre hombres y mujeres.

3.6.1 Criterios de inclusión

1. Consumidores activos de nuevas sustancias psicoactivas como lo son 2-CB, popper, anfetaminas, cocaína, y drogas Sintéticas.
2. Personas sin ningún tipo de discapacidad cognitiva
3. Personas sin ningún tipo de diagnóstico clínico a nivel psicológico y psiquiátrico

3.6.2 Criterios de exclusión

1. Ser menor de 18 años

2. Consumir otro tipo de sustancia psicoactiva diferente a las NSP.

3.7 Instrumento

Para la construcción de la investigación se usó como instrumento psicométrico la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales propuesta por Flores, Ostrosky y Lozano (2012), la cual tiene como objetivo evaluar el desempeño de las funciones ejecutivas, su aplicación va dirigida a personas mayores de 6 años. Este instrumento busca evaluar 15 procesos relacionados con las funciones ejecutivas, los cuales se agrupan en tres áreas específicas. Las pruebas evalúan funciones complejas que dependen de la corteza orbitofrontal (COF), corteza prefrontal medial (CPFM), corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL) y de la corteza prefrontal anterior (CPFA).

Las siguientes pruebas evalúan funciones que dependen principalmente de la (COF) y de la (CPFM):

1. Efecto Stroop. Evalúa la capacidad de control inhibitorio. (Tiempo máximo 5 min)
2. Juego de cartas. Estima la capacidad para detectar y evitar selecciones de riesgo, así como para detectar y mantener selecciones de beneficio. (Tiempo máximo 5 min).
3. Laberintos. Calcula la capacidad para respetar límites y seguir reglas. (Tiempo máximo 4 min)

Pruebas que evalúan funciones que dependen principalmente de la (CPF DL):

4. Señalamiento autodirigido. Evalúa la capacidad para utilizar la memoria de trabajo visoespacial para señalar de forma autodirigida una serie de figuras. (Tiempo máximo 5 min)

5. Memoria de trabajo visoespacial. Estima la capacidad para retener y reproducir activamente el orden secuencial visoespacial de una serie de figuras. (No hay tiempo límite).
6. Ordenamiento alfabético de palabras. Calcula la capacidad para manipular y ordenar mentalmente la información verbal contenida en la memoria de trabajo. (No hay límite de tiempo)
7. Clasificación de cartas. Evalúa la capacidad para generar una hipótesis de clasificación, y sobre todo para cambiar de forma flexible (flexibilidad mental) el criterio de clasificación. (Tiempo máximo 10 min)
8. Laberintos. También permite evaluar la capacidad de anticipar de forma sistemática (planear) la conducta visoespacial. (Tiempo máximo 4 min)
9. Torre de Hanói. Estima la capacidad para anticipar de forma secuenciada acciones tanto en orden progresivo como regresivo (planeación secuencial). (Tiempo máximo 4 min)
10. Suma y resta consecutiva. Evalúan la capacidad para desarrollar secuencias en orden inverso (secuenciación inversa). (Tiempo máximo 5 min)
11. Fluidez verbal. Estima la capacidad de producir de forma fluida y dentro de un margen reducido de tiempo la mayor cantidad de verbos. (Tiempo máximo 1 min)

Pruebas que evalúan funciones que dependen principalmente de la (CPFA):

12. Clasificaciones semánticas. Evalúa la capacidad de productividad: producir la mayor cantidad de grupos semánticos, y la capacidad de actitud abstracta: el número de categorías abstractas espontáneamente producidas. (Tiempo máximo 5 min)

13. Selección de refranes. Estima la capacidad para comprender, comparar y seleccionar respuestas con sentido figurado. (Tiempo máximo 5 min)
14. Metamemoria. Evalúa la capacidad para desarrollar una estrategia de memoria (control metacognitivo), así como para realizar juicios de predicción de desempeño (juicios metacognitivos) y ajustes entre los juicios de desempeño y el desempeño real (monitoreo metacognitivo). (No hay límite de tiempo)

3.7.1 Materiales

Manual, protocolo, láminas de aplicación, juego de cartas, tarjetas para clasificación de cartas y torre Hanói.

3.7.2 Criterios de aplicación

Hay tareas que no son aplicables a personas que pertenecen a cierto rango de edad o de escolaridad; estas tareas se distinguen porque tienen un asterisco (*) que indica el criterio de aplicación. Puede presentarse el caso de que el paciente, por algún trastorno físico, por alguna situación externa a él o al examinador, o por negativa de él mismo, no realice la tarea, en cuyo caso deberá escribirse 999 en la sección de calificación, esto indicará la exclusión de la tarea en cuestión.

3.7.3 Tiempo de aplicación

La batería requiere de un tiempo aproximado de evaluación de 50 minutos. Las tareas que tienen tiempo límite y/o requieren el pre-registro de tiempo se identifican con el icono de un reloj en el protocolo.

3.7.4 Calificación e Interpretación

Puntuación Natural: Es la puntuación arrojada por cada prueba.

Puntuación Codificada: Es la puntuación natural, transformada mediante las tablas del manual.

Puntuación Normalizada: Puntuación total dada por la tabla estandarizada del manual.

En la hoja de respuestas están dados los rangos de Normal - alto, Normal, Leve-moderado y Severo, para indicar la gravedad y la localización del daño en el lóbulo frontal, Flores, et al., (2012).

3.8 Operacionalización de las variables

Tabla 3

Descripción de las variables de estudio e instrumento aplicado

Variables	Sub variables	Tipo de variable	Prueba/instrumento	Forma de evaluación del Instrumento
CPFA	Regulación del comportamiento	Numérica	BANFE	Conversión de puntuaciones naturales a puntuaciones normalizadas
	Coordinación			
	Capacidad de realizar tareas múltiples			
	Metacognición			
CPFDL	Planeación	Numérica	BANFE	Conversión de puntuaciones naturales a puntuaciones normalizadas
	Flexibilidad mental			
	Memoria de trabajo			
	Fluidez verbal			
	Solución de problemas complejos			
	Abstracción			
	Secuenciación			
Seriación				

Estrategias de trabajo

Generación de Hipótesis

COF	Regulación de emociones y estados afectivos	Numérica	BANFE	Conversión de puntuaciones naturales a puntuaciones normalizadas
	Regulación de la conducta social			
	Toma de decisiones			
CFM	Inhibición de respuestas	Numérica	BANFE	Conversión de puntuaciones naturales a puntuaciones normalizadas
	Regulación y esfuerzo atencional			
	Motivación			
	Solución de conflictos			
Demográfica	Estrato socioeconómico	Numérica		
	Sexo	Nominal		
	Edad	Numérica		
	Escolaridad	Numérica		

Nota. Esta tabla hace referencia a las variables y sub variables que se van a abordar en la investigación, así como el instrumento a utilizar y su respectivo método de evaluación.

3.9 Plan de análisis

Para el análisis de los resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS licencia gratis, versión 27.0. Se procedió con el análisis descriptivo haciendo uso de las medidas de tendencia central como lo son media, mediana y moda, medidas de dispersión, desviación estándar o típica, la cual nos permite cuantificar la variación o la dispersión de un conjunto de datos numéricos, así mismo nos facilita la creación de gráficos y la clasificación de resultados en categorías, ya que esta provee diversas opciones de estadística avanzada. Por lo tanto, para esta investigación se utilizará la media y la desviación estándar propuestos en el manual del instrumento aplicado a la muestra (Murillo y Martínez, 2012).

3.10 Procedimiento y cronograma

En esta investigación, se utilizó un paso a paso para poder tener éxito al realizarla. En primer lugar, se hizo una búsqueda de antecedentes que dieran cuenta de la magnitud del problema del tema de interés, tanto a nivel nacional como internacional, de allí, se planteó el problema dando cuenta de porqué es necesario investigar acerca de este tema, con este surgió la pregunta que dio pie a la realización de la justificación y los objetivos de este trabajo de investigación.

Después de esto, se comenzó a indagar por los conceptos desconocidos, y se realizó el marco conceptual, de ahí se vieron las implicaciones legales que tiene el consumo de drogas y se construyó el marco legal. Por último, se hizo el marco histórico que daría cuenta de cómo surgió el consumo de drogas en el mundo y así finalizó el marco teórico, que es la columna vertebral del trabajo.

Al terminar con esta primera parte, se llegó a la metodología, que es la forma en que se llevó a cabo el trabajo. Este trabajo es de enfoque cuantitativo, y de diseño no experimental de corte transaccional o transversal y de alcance descriptivo, con el fin de organizar la información

en forma útil y comprensible vía indicadores que faciliten la interpretación del fenómeno; los análisis multivariados permiten describir a las estructuras más complejas.

Se determinó el alcance, el cual es descriptivo, con este se buscó especificar las propiedades y características de las personas, grupos u objetos que son sometidos a un estudio, en este caso son participantes consumidores de nuevas sustancias psicoactivas, acto seguido a este se delimitó la población se escogieron personas cuya característica general es que son consumidores activos de las nuevas sustancias psicoactivas NSP, residentes de la ciudad de Medellín, que oscilan entre los 18 y 30 años de edad, junto con esta se definió la muestra, la cual es no probabilística, de 15 participantes, como instrumento psicométrico de medición se escogió La Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales propuesta por (Flores, et al., 2012).

Con este se buscó evaluar el desempeño de las funciones ejecutivas, para esto se necesitó de materiales específicos, los cuales fueron el manual, protocolo, láminas de aplicación, juego de cartas, tarjetas para clasificación de cartas y la torre Hanói.

Tabla 4

Cronograma - fases y cronograma

Actividades	Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre	
	15	30	15	30	15	30	15	30
Se contactan a los participantes para darles un breve introducción sobre el procedimiento de la aplicación del instrumento	X							
Se agendan a los participantes para la aplicación de la BANFE		X						
Aplicación del instrumento			X					
Calificación e interpretación de los resultados				X				

Análisis de los resultados, SPSS					X			
Discusión, conclusiones y recomendaciones						X		
Revisión del trabajo de grado							X	
Presentación del poster								X

Nota: esta tabla corresponde al cronograma de actividades y sus correspondientes fechas de ejecución.

3.11 Recursos

3.11.1 Recursos humanos

Para llevar a cabo este proyecto se contó con recursos humanos como los son: los participantes que accedieron a la aplicación del instrumento utilizado para esta investigación, las tres estudiantes quienes realizaron este proceso investigativo con el fin de darle estructura al trabajo, la docente asesora que oriento el trabajo y le dio dirección investigativa y apoyo en cada una de las fases.

3.11.2 Recursos materiales

Los materiales que se utilizaron para la presente investigación son, el instrumento neuropsicológico con cada una de sus laminas, baremos y material físico necesario para aplicarlo adecuadamente, indispensable el uso continuo de la computadora al igual que del dispositivo móvil, adicional a esto el refrigerio brindado a los participantes.

3.11.3 Recursos económicos

Con relación a los recursos económico utilizados para la investigación se resalta el alto costo de las hojas de respuesta de la batería neuropsicología la cual ascendió a un valor de **266.000 pesos**, vendidas por el laboratorio de psicología de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, otro recurso económico que se utilizo fue la compra de la torre de Hanói por un valor de **20.000 pesos**.

3.12 Consideraciones éticas

En relación Zavala y Alfaro (2011), refieren que, el desarrollo de las normas éticas y jurídicas universales, entre ellas el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki, el Informe Belmont y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO aspiran a limitar y controlar los abusos en la utilización de las ciencias y las tecnologías asociadas a las biotecnologías, limitar las tendencias invasivas del mercado, e impulsar y proteger los derechos fundamentales de las personas. Al respecto, los principios éticos generales que rigen la investigación en seres humanos, de acuerdo con la Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS), son tres:

- A. El respeto absoluto por las personas, fundamentalmente referida a la autonomía del sujeto quien debe decidir libremente su participación, y aun si ha decidido participar, pueda decidir su retiro del estudio si así lo cree conveniente; y la protección de las personas vulnerables, es decir, con autonomía limitada, a quienes se les debe ofrecer las seguridades del caso.
- B. Beneficencia, referida a la obligación ética de maximizar los beneficios y disminuir la probabilidad de daño, es decir que una investigación no sea nunca maleficente.

- C. Justicia, particularmente la que considera la distribución equitativa de los riesgos y beneficios del estudio entre todos los participantes. (p. 665)

De acuerdo con los principios establecidos en la ley 1090 del 2006 por el Congreso de la República de Colombia, este proyecto de investigación se desarrollará conforme a los siguientes artículos en los cuales se establecen las normas científicas para la investigación en salud propuestas en el código deontológico de psicología.

Artículo 5: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

Artículo 8: En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 14: Se entiende por Consentimiento Informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 17: El profesional en sus informes escritos deberá ser sumamente cauto, prudente y crítico, frente a nociones que fácilmente degeneran en etiquetas de desvaloración discriminatorias del género, raza o condición sociales.

Artículo 30: Los registros de datos psicológicos, entrevistas y resultados de pruebas en medios escritos, electromagnéticos o de cualquier otro medio de almacenamiento que deban ser conservados durante cierto tiempo, lo serán bajo la responsabilidad personal del psicólogo en condiciones de seguridad y secreto que impidan que personas ajenas puedan tener acceso a ellos.

Artículo 49: Los profesionales de la psicología dedicados a la investigación son responsables de los temas de estudio, la metodología usada en la investigación y los materiales empleados en la misma, del análisis de sus conclusiones y resultados, así como de su divulgación y pautas para su adecuada utilización.

Artículo 56: Todo profesional de la Psicología tiene derecho a la propiedad intelectual sobre los trabajos que elabore en forma individual o colectiva, de acuerdo con los derechos de autor establecidos en Colombia. Estos trabajos podrán ser divulgados o publicados con la debida autorización de los autores.

Todo lo anterior bajo el secreto profesional, las normativas y supervisión del comité ético Colegio Colombiano de Psicólogos (2009). Además, todos los datos recolectados permanecieron en absoluta reserva de conformidad con la Ley 1581 de 2012, en virtud de la cual se han adoptado las medidas necesarias para evitar la pérdida, acceso o alteración de los datos personales a los cuales se les dio tratamiento confidencial, esto con el objetivo de garantizar la seguridad e integridad de este tipo de datos.

4 Capítulo 4. Resultados

4.1 Análisis de los resultados

A continuación, se describen los resultados hallados en la población por medio de un análisis descriptivo, obtenidos de la Batería Neuropsicológica BANFE, donde se evidencia el análisis de sus respectivas escalas por medio del paquete estadístico SPSS.

En este apartado de la presente investigación se comprende el análisis descriptivo con el uso de técnicas estadísticas en base a los resultados obtenidos durante la evaluación de los 15 participantes, para ello se analizan las tres áreas prefrontales (orbito medial, dorsolateral y

Prefrontal anterior) así como el resultado general de la FE. Además de variables sociodemográficas relevantes para el análisis de los resultados.

Tabla 5

Media de edad

Media	27,47
Desviación	3,441

Nota. Esta tabla hace referencia a la edad media de los participantes.

Se evidenció que la media de edad es de 27 años, esto concuerda con lo expuesto por (ONODC, 2019), donde se menciona que los adolescentes y los adultos jóvenes representan la mayor proporción de las personas que consumen drogas. Ese grupo de edad aumentó en un 16 % en los países en desarrollo en el período 2000 al 2018.

Tabla 6

Sexo

	Porcentaje
Masculino	60 %
Femenino	40 %

Nota. Esta tabla corresponde al sexo de los participantes de la investigación.

Se evidenció que el 60 % de los participantes son hombres y el 40 % corresponde a mujeres. Esto tiene concordancia con los hallazgos realizados por el Informe Mundial sobre las Drogas (ONODC, 2019), donde se calcula que unos 275 millones de personas, es decir, alrededor del 5 % de la población adulta mundial consume drogas. Siendo más alta la tasa de consumo en población masculina para la mayoría de las sustancias psicoactivas a

excepción de los tranquilizantes, que parecen tener una tasa de uso mayor en la población femenina.

Tabla 7

Escolaridad

	Porcentaje
Bachiller	66,7%
Técnico	33.3%

Nota. Esta tabla hace referencia a la escolaridad de la población.

Para la información estadística que corresponde a la escolaridad se evidenció que la mayoría de la muestra corresponde a bachilleres, lo que equivale al 66,7 % y a su vez el 33,3 % son Técnicos, esta información concuerda con lo expuesto por el (Observatorio de Drogas de Colombia, 2018) en el último Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar. Donde se manifiesta que al menos 520 mil estudiantes de colegio, cuyas edades están entre los 12 y los 18 años, han consumido drogas por lo menos una vez en su vida. Esa cifra representa al 15,9 % de los escolares del país entre los grados séptimo y once

Tabla 8*Estrato socioeconómico*

	Porcentaje
Estrato 1	20,0 %
Estrato 2	46,7 %
Estrato 3	13,3 %
Estrato 4	20,0 %

Nota: Esta tabla corresponde al estrato socioeconómico de los participantes.

Con relación al estrato socioeconómico de los participantes en la presente investigación se observa que la mayoría de la población corresponde a un estrato 2 con un 46,7 %, estos resultados se relacionan con lo expuesto por la Estudio de consumo de sustancias psicoactivas en Bogotá y Medellín donde se evidencia que los estratos socioeconómicos, de mayor consumo de sustancias ilícitas son el 1 y 2.

Tabla 9*Sustancia*

	Porcentaje
Cocaína	66,7%
2 CB	33,3%

Nota. Esta tabla hace referencia a la sustancia de mayor consumo por la población.

Se identifica que la sustancia de mayor consumo es la cocaína, con un porcentaje de 66,7% por encima del Tuci (2 CB) que equivale al 33,3% del consumo habitual de la población, esto tiene relación con lo expuesto en la encuesta nacional del consumo de sustancias

psicoactivas planteada por el (DANE, 2019), donde se plantea que el consumo de cocaína tiene mayor prevalencia en la población después de la marihuana.

Tabla 10

Periodicidad de consumo

	Porcentaje
1 - 2 veces a la semana	13,3%
3 vece a la semana	40,0%
Todos los días	46,7%

Nota. Referencia a la periodicidad de consumo por la población

La periodicidad del consumo de sustancias psicoactivas tiene un promedio de 46,7% en consumo diario, mientras que el 40, 0% se evidencia que el consumo se hace 3 veces a la semana y solo el 13,3% lo realizan una o dos veces a la semana.

Tabla 11

Tiempo de consumo

	Porcentaje
Hace 2 años	33,3 %
3 - 5 años	26,7 %
6 años o mas	40,0 %

Nota. Referencia el tiempo de consumo de sustancias psicoactivas en la población

En referencia al tiempo de consumo se evidencia que la mayoría de la población evaluada consume hace más de 6 años con un promedio de un 40,0 %, el 33,3% hace 2 años y el 26,7% hace 3 o 5 años aproximadamente.

Tabla 12*Diagnóstico corteza Orbito medial*

	Porcentaje
Alteración leve	6,7 %
Alteración Severa	93,3 %

Nota. Esta tabla corresponde al diagnóstico de la corteza orbito medial.

La corteza Orbito medial, participa en la regulación de las emociones y en las conductas afectivas y sociales, como por ejemplo la toma de decisiones. Al igual que también mediatiza la conducta social y otros procesos como la empatía y la parte motivacional del ser humano. Cabe resaltar que Elliot y cols, (2000 como se citó en Flores, 2006). En la sub-escalas Orbito medial se evidenció que el 6.7% de los participantes se ubicaron dentro de la categoría 'alteración leve', mientras que el mayor número de participantes se ubican en el 93.3% el cual corresponde a la categoría 'alteración severa'.

Tabla 13*Diagnostico corteza dorsolateral*

	Porcentaje
Normal	6,7 %
Alteración leve	40,0 %
Alteración Severa	53,3 %

Nota. Esta tabla corresponde al diagnóstico de la corteza dorsolateral.

La corteza dorsolateral, [DSL] esta región cerebral es considerada la más compleja, nueva y desarrollada aportando la mayor funcionalidad cognitiva en el individuo, responsable de la planificación motora, la organización y la regulación. Desempeña un papel importante en la integración de la información sensorial y como tecla de acceso y regulación de la función y acción intelectual, los resultados de esta sub-escala dorsolateral se muestra que el 6.7% de los participantes se ubicaron dentro de la categoría 'normal', a su vez, el 40% de los mismos se colocaron en la categoría 'alteración leve' y el 53.3% ocuparon la categoría 'alteración severa'.

Tabla 14

Diagnostico prefrontal anterior

	Porcentaje
Normal	53,3 %
Alteración leve	26,7 %
Alteración Severa	20,0 %

Nota. Esta tabla corresponde al diagnóstico de la corteza prefrontal anterior.

La corteza prefrontal, [CPF] es necesaria para todos los demás procesos cognoscitivos, siendo esta la que mayor control e influencia tiene sobre toda la actividad cerebral. Como lo indica (Flores, 2006, p. 36) "Desde el punto de vista funcional y cognitivo la corteza prefrontal representa un sistema de coordinación y selección de múltiples procesos y de las diversas opciones de conducta y de estrategias con que cuenta el ser humano". Los resultados de la obtenidos en la sub-escala prefrontal muestran que el 53.3% de las unidades muestrales se ubicaron dentro de la categoría 'normal', a su vez, el 26.7% de los mismos se colocaron en la

categoría 'leve' y el 20% ocuparon la categoría 'alteración severa'. siendo la categoría 'normal' presentando una mayor presencia que el resto de las categorías.

Tabla 15

Diagnostico funciones ejecutivas

	Porcentaje
Alteración Leve	20,0 %
Alteración Severa	80,0 %

Nota. Esta tabla corresponde al diagnóstico de las funciones ejecutivas.

Los resultados, del total de las funciones ejecutivas indican que el 20% de las unidades muestrales se posicionaron dentro de la categoría 'leve', mientras que el 80% de los participantes se colocaron en la categoría 'alteración severa'. Desde la posición de Gilbert y Burgess, (2008 como se citó en Verdejo & Bechara, 2010). Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo. (p. 227).

Como se ha mencionado las funciones ejecutivas son las habilidades que abarcan los aspectos cognitivos, emocionales y sociales y son las directas responsables de la conducta humana más compleja.

Tabla 16*Correlación entre diagnóstico y el tipo de Sustancia*

		Cocaína	2 CB	TOTAL
Diagnostico Orbito Medial	A. Leve	1	0	1
	A. Severa	12	2	14
Diagnostico Dorsolateral	Normal	1	0	1
	A. Leve	5	1	6
	A. Severa	7	1	8
Diagnostico Prefrontal Anterior	Normal	7	1	8
	A. Leve	4	0	4
	A. Severa	2	1	3
Diagnostico Funciones Ejecutivas	A. Leve	3	0	3
	A. Severa	10	2	12

Nota. Esta tabla corresponde a la correlación existente entre el diagnóstico de las áreas frontales y el tipo de sustancias.

Se establece una correlación entre los resultados que hacen referencia al diagnóstico de cada una de las áreas del lóbulo frontal con el consumo de sustancias psicoactivas, lo que permite evidenciar que la cocaína es una de las principales sustancias que afectan notablemente el desempeño de la persona a nivel de las funciones ejecutivas, ocasionando un

deterioro progresivo de las mismas, al igual que con el Tucibi (2 CB) también se observó una influencia en dicha alteración funcional. La correlación de estas dos variables también permite observar que el área Prefrontal Anterior que es la encargada de regular el comportamiento, la coordinación, capacidad de realizar tareas múltiples y metacognición tienen una similitud entre los diagnósticos, donde se observa que el consumo de cocaína se considera dentro de un diagnóstico normal y en algunos casos alteración leve.

Tabla 17

Correlación entre diagnóstico y tiempo de consumo

		<i>Hace 2 años</i>	<i>3 – 5 años</i>	<i>+ de 6 años</i>	<i>Total</i>
Diagnostico Orbito Medial	A. Leve	0	1	0	1
	A. Severa	5	3	6	14
Diagnostico Dorsolateral	Normal	1	0	0	1
	A. Leve	3	2	1	6
	A. Severa	1	2	5	8
Diagnostico Prefrontal Anterior	Normal	5	1	2	8
	A. Leve	0	1	3	4
	A. Severa	0	2	1	3
Diagnostico Funciones Ejecutivas	A. Leve	3	0	0	3
	A. Severa	2	4	6	12

Nota. Esta tabla hace referencia al diagnóstico de las áreas frontales con el tiempo de consumo.

Se puede evidenciar que los participantes presentan alteración severa en la medida en que su tiempo de consumo es mayor a 2 años. Del mismo modo podemos observar que en la corteza dorsolateral, orbito medial y en especial funciones ejecutivas existe una similitud en relación al deterioro cognitivo, estas áreas de la corteza prefrontal están directamente vinculadas con el desempeño cognitivo y funcionalidad del sujeto en términos de planeación, control inhibitorio, flexibilidad mental, etc., por lo que los resultados permiten evidenciar la correlación que existe entre el tiempo de consumo y el deterioro progresivo de las funciones ejecutivas.

4.2 Discusión

En la presente investigación, se encontró que la edad de consumo predominante de Nuevas Sustancias Psicoactivas es de 27 años, estos resultados tienen concordancia con la investigación realizada por (Córdoba, et al., 2016), donde los resultados obtenidos refieren que los individuos, Entre los 21 y 25 años son quienes presentan un alto consumo de sustancias psicoactivas lo que equivale a un 10,3 %, sin embargo, esta cifra se aproxima a los estudiantes que oscilan entre los 17 a 20 años, y que de acuerdo al estudio planteado ocupan el segundo lugar con un 9 % del consumo de NSP. Lo que muestra que cuando se inicia el consumo a edades tempranas, existe mayor posibilidad de continuar el consumo en la edad adulta, siendo mayor el riesgo de desarrollar drogodependencia y sufrir daños a largo plazo derivados del consumo.

Con relación al consumo por sexo esta investigación da cuenta de la predominancia que tiene el género masculino asociado al consumo de sustancias psicoactivas, partiendo de esto (Contreras, et al., 2012) afirma que, con respecto a las diferencias entre hombres y mujeres,

existe un patrón de consumo diferencial en cuanto al tipo de sustancia. En este sentido, en el grupo de hombres lo más habitual es el poli consumo (35%), mientras que en el grupo de mujeres la sustancia consumida con mayor frecuencia es el tabaco (45 %).

En lo que se refiere a la escolaridad para esta investigación fue posible observar que la población que más consume son los bachilleres, adicional es relevante mencionar que en este contexto las sustancias psicoactivas tienen más aceptación lo que ha generado una alerta ya que el abuso de estas sustancias desde una edad muy temprana además de un consumo prolongado de las diferentes sustancias psicoactivas se relaciona con el deterioro progresivo de las funciones ejecutivas, es así como el estudio realizado por el (ODC, 2018), presenta un informe detallado sobre las cifras de consumo en esta población para lo cual se manifiesta que,

Un 15,9% de los escolares de Colombia declararon haber usado al menos una de estas sustancias alguna vez en la vida, es decir aproximadamente 1 de cada 6 escolares, lo que representa un universo aproximado de 520 mil escolares, con un 16,9% entre los hombres y 15,1% entre las mujeres.

Con relación a lo anterior, en los resultados expuestos por el Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar, también se destacan las sustancias como, por ejemplo, los inhalables, la cocaína y los tranquilizantes sin prescripción médica como las sustancias de más prevalencia de uso entre los escolares, en el grupo de los inhalables se encuentra el Popper como la segunda sustancia ilícita más consumida y el Dick como la quinta sustancia en orden de uso.

Por otra parte, los análisis de la presente investigación permitieron evidenciar que la cocaína es la principal sustancia de mayor consumo en la población, lo que se relaciona con alteraciones en el funcionamiento ejecutivo, partiendo de ello la investigación de (Bonet, et al, 2015) menciona que, el consumo agudo de cocaína dependiendo de la cantidad, frecuencia y duración se asocian a una mayor alteración en la estructura funcional del cerebro más directamente en la corteza frontal y funciones ejecutivas, también es importante mencionar que

las investigaciones dan como resultado un deterioro cognitivo que puede llegar a ser permanente cuando existe un abuso crónico de esta sustancia.

Con relación al tiempo de consumo y teniendo como base la edad de la población evaluada que está en un promedio entre los 16 y los 30 años se pudo evidenciar que el 40,0% inicio dicho consumo desde los 24 años en adelante, lo cual tiene concordancia con lo expuesto por (ONODC, 2019), donde se indica que el consumo de cocaína se encuentra en los jóvenes entre los 18 y los 24 años, seguido por un promedio del 1.1% entre los jóvenes de 25 a 34 años con mayor relevancia de consumo entre cocaína y marihuana.

Por otra parte, el principal objetivo del presente estudio fue examinar las funciones ejecutivas en una muestra de sujetos consumidores de nuevas sustancias psicoactivas. El consumo excesivo de sustancias psicoactivas siempre ha sido asociado a algunas alteraciones de nivel físico y neuronal; específicamente existe una estrecha relación entre los consumidores prolongados y el deterioro de las funciones ejecutivas (Perez, 2004)

Conforme a la corteza orbito medial en la investigación se detectó alteraciones en los componentes de inhibición y toma de decisiones, lo que constata lo expuesto por (Babazadeh, 2016) en su estudio "Comparison of executive functions in addicted young people who referred to addiction treatment camps with students, Ardebil/ Comparación de las funciones ejecutivas entre jóvenes adictos referidos a centros de tratamiento de adicciones y estudiantes, Ardebil" cuyos resultados mostraron que (Silveira, 2001) las personas adictas presentan importante alteración en las funciones ejecutivas de respuesta inhibitoria del desempeño del área Orbito medial. Por lo que en gran parte de los pacientes evaluados se observó una alteración en la corteza orbito medial y la dorsolateral, también existe un porcentaje de sujetos que en la corteza prefrontal anterior no presentaron mayor alteración, inclusive la mayoría de los participantes en esta área se encuentran en la categoría "normal", lo cual demuestra que el consumo de nuevas sustancias no afecta demasiado su capacidad para descifrar significados implícitos en una oración escrita o mensajes verbales.

Los resultados de este estudio efectivamente muestran que hay una gran incidencia negativa del consumo prevalente de nuevas sustancias en las funciones ejecutivas en la mayoría de la población evaluada. Siendo la cocaína la sustancia con mayor nivel de afectación en todos los participantes, tal como lo expone en su investigación (Silveira, 2001) La cual nos cuenta que en los consumidores de cocaína se observa un deterioro cognitivo con alteraciones en la atención, en la fluidez verbal, en la memoria visual, en la memoria verbal, en la capacidad de aprendizaje y las funciones ejecutivas. Esto refleja que el abuso de sustancias si produce déficit neuropsicológico significativo.

Aunque la literatura no arroja información certera sobre cuánto tiempo de consumo debe tener un individuo para que se evidencie dificultades y alteraciones en las funciones ejecutivas, se sabe que, el consumo prolongado y la adicción a diversas drogas se ha asociado al deterioro de distintas funciones neuropsicológicas, entre las que destacan, las funciones ejecutivas (Verdejo, et al., 2002).

5 Capítulo 5. Conclusiones

Después de haber aplicado la batería neuropsicológica BANFE, a los 15 participantes de la ciudad de Medellín, se identifica un nivel de afectación severo en las funciones ejecutivas de un 80% total de la muestra, debido al consumo de nuevas sustancias psicoactivas, siendo este resultado la principal causa de que los pacientes no manejen adecuadamente sus procesos cognitivos de, memoria de trabajo, control inhibitorio y fluidez verbal, flexibilidad mental, generación de hipótesis, etc.

Por otra parte, se identificó que la cocaína, y el 2 CB (TUSI), son las drogas más consumidas, enmarcando un patrón de poli consumo, ya que la mayoría de los sujetos experimentan casi desde su inicio una transición entre una y otra, concordando así con los

resultados obtenidos en el estudio Nacional de Sustancias Psicoactivas en Colombia (Gobierno Nacional de la República de Colombia, Ministerio de la Protección Social, MPS, 2008).

Igualmente, la mayoría de los participantes oscilan entre los 18 y 30 años siendo la edad de 27 la gran parte de la muestra.

También se logró identificar que existe un deterioro según el tiempo de consumo mostrando como resultado que las funciones ejecutivas en los participantes con alteración severa sí muestran mayor deterioro cuando su tiempo de consumo es mayor a 2 años, y solo una mínima parte de la muestra presenta alteración leve en el área prefrontal anterior, teniendo como resultado que, a mayor tiempo de consumo, mayor es el deterioro en las áreas del lóbulo frontal.

5.1 Recomendaciones

- Se recomienda realizar investigaciones con este diseño metodológico, aplicándolo a una población más amplia, para conseguir que los resultados sean más concluyentes y lograr identificar el margen de diferencia entre la población evaluada.
- De acuerdo con los resultados obtenidos, se sugiere para futuros trabajos investigativos elegir igual cantidad de participantes hombres y mujeres, esto con el fin de identificar el deterioro de las funciones ejecutivas de acuerdo con el género. Y más allá de esto, poder observar similitudes y diferencias en el desempeño ejecutivo de los participantes.
- Realizar campañas de prevención sobre el consumo de sustancias psicoactivas en la población adolescente ya que se evidencia un mayor número de participantes consumidores.

- También se recomienda para futuras investigaciones realizar un contraste entre el efecto del consumo de sustancias psicoactivas con relación con otras variables como lo serian la tendencia a desarrollar patologías psicológicas o psiquiátricas o determinar si existe relación entre enfermedades como la ansiedad y la depresión y el consumo de sustancias psicoactivas.

- Bonet, J., Salvador, A., Torres, C., Aluco, E., Cano, M., & Palma, C. (2015). Consumo de cocaína y estado de las funciones ejecutivas. *Revista española de drogodependencias*, 40(2), 13-23. <https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=5331119>
- Brailowsky, S. (2002). *Las sustancias de los sueños: Neuropsicofarmacología*. Fondo de cultura economica. <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/71954?page=8>
- Caicedo, J., Berrouet, M., & Saldarriaga, J. (2016). 4-bromo-2,5-dimetoxifeniletamina (2CB) un riesgo en nuestro medio: serie de casos. *Medicina U.P.B*, 35(2), 139-143. <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/4-bromo-2-5-dimetoxifeniletamina-2cb-un-riesgo/docview/1874813885/se-2?accountid=48797>
- Camelo, S., Olivares, T., Carballeira, M., & Betancort, M. (2019). Funciones Ejecutivas y Ajuste Clínico en Adolescentes Colombianos Policonsumidores. *Sociedad Chilena de Psicología Clínica*, 37(2), 141-153. <https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/tesis?codigo=158188>
- Colegio Colombiano de Psicólogos. (2009). *Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología en Colombia*. Colegio Colombiano de Psicólogos.
- Contreras, L., Molina, V., & Cano, C. (2012). Consumo de drogas en adolescentes con conductas infractoras: análisis de variables psicosociales implicadas. *Adicciones*, 24(1), 31-38. <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/115>
- Córdoba, E., Betancourth, S., & Tacán, L. (2016). Consumo de sustancias psicoactivas en una universidad privada de Pasto, Colombia. *Psicogente*, 20(38), 308-319. <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1927236931?pq-origsite=summon>
- Correa, A., & Pérez, A. (2013). Relación e impacto del consumo de sustancias psicoactivas sobre la salud en Colombia. *Universidad Católica de Colombia*, 19(2), 153-162.

<https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/relación-e-impacto-del-consumo-de-sustancias/docview/1951022940/se-2?accountid=48797>

Correa, L., Rincón, D., Zapata, M., Germán, L., Martínez, J., & Cuartas, J. (2020).

Caracterización de funciones frontales y ejecutivas en pacientes heroínómanos en tratamiento con metadona. *Revista Psicoespacios*, 14(24), 9-22.

<http://revistas.iue.edu.co/revistasiue/index.php/Psicoespacios/article/view/1281>

Coullaut, R., Arbaiza, I., Arrúe, R., Coullaut, J., & Bajo, R. (2011). Deterioro cognitivo asociado al consumo de diferentes sustancias psicoactivas. *Actas Esp Psiquiatria*, 39(3), 168-173. www.Redalyc.org

DANE. (2019). *Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas*. Gobierno de Colombia. www.dane.gov.co

Ardila, A. (2015). *Diccionario de Neuropsicología*. Florida International University.

DSM-5. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Panamericana.

ENCSPA. (2020). *Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas*.

<https://www.dane.gov.co/>

Erazo, O. (2018). Consumo de drogas en adolescentes. Elementos de reflexión conceptual. *Revista de Educación y Desarrollo Social*, 12(2), 15-31. <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/consumo-de-drogas-en-adolescentes-elementos/docview/2418330203/se-2?accountid=48797>

Fabritius, A. (2015). Modernidad y drogas desde una perspectiva histórica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 225, 21- 44.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v60n225/0185-1918-rmcps-60-225-00021.pdf>

Fajardo, M., Carmilema, J., & Sacoto, A. (2018). Evaluación de atención y memoria en sujetos drogodependientes. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca*, 36(2), 37-45.

<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/2493>

Farfán, J. (2020). Sustancias psicoactivas tradicionales y nuevas sustancias psicoactivas y sus efectos sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Repositorio Universidad cooperativa de Colombia*, 1-26.

<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/32802>

Flores, J. (2006). *Neuropsicología de los lobulos frontales*. Colección.

Flores, J., & Ostrosky, 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, J., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2012). *BANFE :bateria neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales: manual / (Primera ed.)*. Manual Moderno.

García, G., García, O., & Secades, R. (2011). Neuropsicología y adicción a drogas. *Papeles del Psicólogo*, 32(2), 159-165.

<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=3676083>

García, G., García, O., Secades, R., Sánchez, E., & Fernández, J. (2012). Psicopatología y funciones ejecutivas en adictos a la cocaína. *Anales de psicología*, 28(3), 720-727.

<https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1288729509?pq-origsite=summon>

González, F., Lozano, Ó., Vélez, A., & Ramírez, J. (2014). *Manual de la escala de gravedad de la dependencia de sustancias*. España: Universidad de Huelva.

<https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/44461>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metología de la investigación*. Mcgraw-Hill.

Integración Juvenil, C.D. (2016). *Cerebro y sustancias psicoactivas: elementos básicos para el estudio de la neurobiología de la adicción*. Centros de Integración Juvenil.

<https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/105491>

Laverde, L. (2019). Reducción del Consumo de Drogas. *Colombia Forense*, 6(2).

<https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ml>

Lozano, A., & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640871>

Madoz, A., & Ochoa, E. (2012). Alteraciones de funciones cognitivas y ejecutivas en pacientes dependientes de cocaína: estudio de casos y controles. *Revista de Neurología*, 54(4),

199-208. <https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=4430111>

Mariño, D. (2017). Detección postmortem de una nueva sustancia psicoactivas DOC en humor vítreo. *Colombia Forense*, 4(1), 1-9. [https://search-proquest-](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/detección-postmortem-de-una-nueva-sustancia/docview/1944540018/se-2?accountid=48797)

[com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/detección-postmortem-de-una-nueva-sustancia/docview/1944540018/se-2?accountid=48797](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/scholarly-journals/detección-postmortem-de-una-nueva-sustancia/docview/1944540018/se-2?accountid=48797)

Mariño, N., Castro, J., & Torrado, J. (2012). Funcionamiento ejecutivo en policonsumidores de sustancias psicoactivas. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 4(2), 49-63.

<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=4865179>

- Medina, M., Peña, M., Cravioto, P., Villatoro, J., & Kuri, P. (2002). Del tabaco al uso de otras drogas: ¿el uso temprano de tabaco aumenta la probabilidad de usar otras drogas? *Salud pública de México*, 44, 1-7.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342002000700016
- Miña, L., Noda, N., Pérez, Z., & García, C. (2018). Consideraciones sobre las adicciones en la formación del profesional de Ciencias Médicas. *Revista Médica Electrónica*, 40(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200027
- Muñoz, J., & Graña, J. (2011). Las funciones ejecutivas en subtipos de drogodependientes en tratamiento. *Psicopatología Clínica Legal y Forense*, 11(1), 29-50.
<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=6383206>
- Murillo, J., & Martínez, C. (2012). *Análisis de datos cuantitativos con SPSS en investigación socioeducativa*. Madrid, UAM ediciones.
- ODC. (2018). *Estudio nacional de drogas en Colombia*. Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Salud y Protección Social.
http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/nacionales/CO03142016_estudio_consumo_escolares_2016.pdf
- OMS. (s.f.). Organización Mundial de la Salud. OMS. <http://www.who.int/es/>
- ONODC, O. d. (2019). *Informe Mundial sobre las Drogas*. www.unodc.org
- Parrott, A. (2018). Mood Fluctuation and Psychobiological Instability: The Same Core Functions Are Disrupted by Novel Psychoactive Substances and Established Recreational Drugs. *Brain Sciences*, 8(3), 1-12. <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/2026516321?accountid=48797>

Perez, V. &. (2004). *Alteraciones de los procesos de tomas de decisiones vinculados al córtex prefrontal ventromedial en pacientes drogodependientes.*

<http://www.neurologia.com/pdf/Web/3807/q070601.pdf>.

Piñón, A., Lage, M., Carrera, I., Vázquez, M., Cerqueiro, X., Bobadilla, V., . . . Otero, F. (2019).

Perfil neuropsicológico y sintomatología, psicopatología de pacientes con trastorno relacionados con sustancias a tratamiento en una unidad de día. *Health and Addictions*, 19(1), 70-79.

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=ad6f356b-82c8-4d7e-ba83-73f2fbc33ef0%40sessionmgr102>

Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Mcgraw-hill/interamericana.

Pozo, E., Mariño, C., & Ramos, C. (2019). Efectos neuropsicológicos por el consumo de

marihuana en adultos jóvenes. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13(3), 21-28.

<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=7222349>

RAE. (2020). *Diccionario Real Academica Española*.

<https://dle.rae.es/adicci%C3%B3n?m=form>

Ramírez, F., & Zwerg, A. (2012). Metodología de la investigación más que una receta. *AD-*

minister(20), 91-111.

<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=4044261>

Rodríguez, E., & Plaza, A. (2018). *Manual de enfermería en adicciones a sustancias y patología dual*. España: Ediciones Díaz de Santos.

<https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/57535?page=1>

- Rodríguez, E., & Plaza, A. (2018). Manual de Enfermería en Adicciones a Sustancias y patología dual. *Norte de salud mental*, 15(59), 155-156.
<https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/servlet/articulo?codigo=6551005>
- Sánchez, L. (2012). *Género y Drogas, Guia informativa*. Consultoría, Estudios y Gestión de Proyectos S.L.
https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/bibliotecaDigital/publicaciones/pdf/GuiaGenero_Drogas.pdf
- Shafi, A., Berry, A., Sumnall, H., Wood, D., & Tracy, D. (2020). New psychoactive substances: a review and updates. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 10, 1-21.
<https://journals-sagepub-com.ezproxy.uniminuto.edu/doi/pdf/10.1177/2045125320967197>
- Silveira D., F. M. (2001).). *Fatores associados a perfusão cerebral anormal em dependentes de cocaína*. *Rev Bras Psiquiatr*. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Toro, J. (2016). Las drogas sintéticas o nuevas sustancias psicoactivas, una amenaza latente sin controles efectivos. *Derecho y Realidad* , 15(29), 1-14.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho_realidad/article/view/8011/7596
- Universidad de Granada. (2021). *Uso y abuso de sustancias*.
<https://www.ugr.es/~ve/pdf/consumo.pdf>
- Verdejo, A., & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72712496009.pdf>
- Verdejo, A., & Pérez, M. (2007). Profile of executive deficits in cocaine and heroin polysubstance users: common and differential effects on separate executive

components. *Psychopharmacology*, 190, 517-530. <https://doi-org.ezproxy.uniminuto.edu/10.1007/s00213-006-0632-8>

Verdejo, A., López, F., Orozco, C., & Pérez, M. (2002). Impacto de los deterioros neuropsicológicos asociados al consumo de sustancias sobre la práctica clínica con drogodependientes. *Revista Adicciones*, 14(3), 1-26.
<https://adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/490>

Volkow, N. (2011). Drugs, brains and behavior: the science of addiction. *Journal of Drug Addiction, Education, and Eradication*, 7(3), 133-155. <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1730027084/fulltextPDF/7B9F49B34D8C4B7FPQ/1?accountid=48797>

Zavala, S., & Alfaro, J. (2011). Ética e investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 28(4), 664-669. <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2011.v28n4/664-669/es>

Anexos

Anexo 1

Consentimiento informado



Consentimiento informado

DATOS GENERALES	
Nombre:	Doc. Identidad:
Sexo:	Edad:
Dirección:	Estado civil:
Lugar de evaluación:	Fecha:

Certifico que he comprendido que la información que se obtenga en esta investigación sobre mí es en función de realizar un ejercicio académico. Para dicho ejercicio fui informado que se me aplicará uno o varios de los instrumentos de evaluación Neuropsicológica, así mismo doy por reiterado que mi participación es voluntaria.

El personal encargado guardará confidencialidad absoluta acerca de mis datos, con el propósito de dar cumplimiento a lo estipulado en la ley 1090 de 2006.

Asimismo, se me indicó que puedo interrumpir el proceso o dar por terminado el ejercicio en el momento que lo desee, sin que lo anterior me perjudique de alguna manera y que no recibiré ningún tipo de remuneración económica.

En consecuencia, leído y comprendido el procedimiento que se llevará a cabo, firmo el presente consentimiento en el municipio de Medellín, el día ____ del mes _____ del año _____.

Firma del participante

C.C