

EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD COGNITIVA A TRAVÉS DEL INDICADOR  
DE PERSEVERACIÓN EN UN GRUPO DE INTERNOS VIOLENTOS

NATALYA SALAZAR RINCÓN

ASESOR:

Ps. Msc. EDWARD LEONEL PRADA SARMIENTO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

2014

## Agradecimientos

*Le agradezco a Dios por estar presente en cada paso de mi carrera, a mi familia por el apoyo recibido y la confianza, a la Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga; A la Dirección General de Investigaciones UPB; y al personal directivo y grupo de internos del Sistema Penitenciario y Carcelario que permitió con sus historias de vida que desde la perspectiva de la psicología se pueda llegar a comprender el complejo constructo del “comportamiento humano”. De igual manera, a los integrantes del Grupo de Neurociencias y Comportamiento UIS-UPB quienes de manera crítica y constructiva aportaron a la cualificación del presente estudio. Por último, le agradezco al docente Edward Leonel Prada, por brindarme la oportunidad de realizar este proyecto y haber acompañado mi proceso de manera incondicional con su tiempo, dedicación y compartir sus conocimientos.*

## Tabla de

Resumen general de trabajo de grado contenido .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
General summary of work of grade .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Justificación .....	7
Planteamiento del Problema .....	11
Hipótesis .....	14
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos .....	14
Referentes Conceptuales.....	15
La violencia .....	15
Clasificación y tipología de agresores .....	17
El contexto carcelario en Colombia.....	18
Bases neuropsicológicas de la violencia humana .....	20
Flexibilidad cognitiva y violencia .....	24
Método.....	28
Diseño.....	28
Participantes .....	28
Criterios Éticos .....	29
Instrumentos .....	30
Procedimiento.....	31
Definición de variables de flexibilidad cognitiva en el Wisconsin .....	33
Análisis de resultados .....	34
Resultados.....	35
Descripción de la Muestra .....	35
Análisis del desempeño de la muestra en el Examen Mental Abreviado EMA.....	42
Análisis del desempeño en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin .....	43
Discusión .....	47
Conclusiones.....	53
Recomendaciones .....	54

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución de los participantes de la investigación según el tipo de delito	33
Tabla 2. Definición operacional de las variables del Test de Wisconsin	37
Tabla 3. Variables sociodemográficas de los participantes de la investigación	39
Tabla 4. Variables de funcionamiento familiar de los participantes de la investigación	40
Tabla 5. Antecedentes de tipo médico y psicológico auto-reportados por la muestra	41
Tabla 6. Conducta ante el delito	42
Tabla 7. Frecuencia de experiencias emocionales de ira en la muestra evaluada	43
Tabla 8. Motivos de la experiencia emocional por categorías descriptivas	44
Tabla 9. Categorías de pensamientos presentados durante la experiencia emocional	45
Tabla 10. Respuestas conductuales/motoras durante la experiencia emocional de ira	46
Tabla 11. Desempeño de la muestra en el Examen Mental Abreviado	47
Tabla 12. Desempeño en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	48
Tabla 13. Desempeño corregido en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	49

## Índice de Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

Anexo 2. Carta de aprobación de la dirección general de investigaciones

Anexo 3. Manual de procedimientos

## Índice de Abreviaturas

WCST	Wisconsin Card Sorting Test
CPF	Corteza Prefrontal
TMT	Test de rastreo
INPEC	Instituto Penitenciario y Carcelario
CPFDL	Corteza Prefrontal Dorso Lateral
EMA	Examen Mental Abreviado
F	Frecuencia

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD COGNITIVA A TRAVÉS DEL INDICADOR DE PERSEVERACIÓN EN UN GRUPO DE INTERNOS VIOLENTOS.

**AUTOR(ES):** Natalya Salazar Rincón

**FACULTAD:** Facultad de Psicología

**DIRECTOR(A):** Edward Leonel Prada Sarmiento

### **RESUMEN**

El comportamiento violento ha sido explicado desde diferentes disciplinas y desde enfoques teóricos variados. Dentro de la perspectiva neuropsicológica se ha sugerido que es muy posible que fallas en las funciones ejecutivas resulten en la manifestación de conductas agresivas y violentas que pueden ser consideradas dentro del marco legal como delitos. Principalmente, un proceso que se ha reportado en la literatura como determinante para la regulación de la conducta es la flexibilidad cognitiva, que a su vez, es importante para la adaptación social. El presente estudio pretendió describir el desempeño en una tarea de flexibilidad cognitiva de un grupo de internos condenados por delitos de tipología violenta. Se enmarca como un estudio de tipo pre-experimental de enfoque cuantitativo. Mediante el uso del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST) se implementó el proceso de evaluación. Se destacan como resultados del presente estudio un desempeño pobre en el indicador de perseveración, el cual mide la flexibilidad cognitiva, permitiendo sugerir que dicha función se encuentra afectada en la muestra evaluada. Como perspectiva se pretende continuar con estudios que permitan valorar la relación entre la flexibilidad cognitiva, otras funciones ejecutivas y la conducta violenta. Así mismo se sugiere la evaluación de factores psicosociales que están relacionados con la agresión.

**PALABRAS CLAVES:** conducta violenta, agresores, flexibilidad cognitiva, función ejecutiva

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** EVALUATION OF THE COGNITIVE FLEXIBILITY THROUGH THE INDICATOR OF PERSEVERATION ON A GROUP OF VIOLENT PRISONERS.

**AUTHOR(S):** Natalya Salazar Rincón

**FACULTY:** Facultad de Psicología

**DIRECTOR:** Ps. Msc. Edward Leonel Prada Sarmiento

### **ABSTRACT**

Violent behavior has been explained from different disciplines and from different theoretical approaches. Within the perspective Neuropsychological it has been suggested that it is very possible failures in executive functions are resulting in the manifestation of aggressive and violent behaviors that can be considered within the legal framework as crimes. Mainly, a process that has been reported in the literature as a determinant for the regulation of the conduct is cognitive flexibility, which in turn, is important for social adaptation. The present study sought to describe the performance on a task of cognitive flexibility of a group of prisoners convicted of crimes of violent type. It is framed as a prior study of the quantitative approach. The evaluation process was implemented using the Wisconsin Card Sorting Test (WCST). A poor performance at the indicator of perseveration, which measures cognitive flexibility, allowing suggest that this feature is affected in the evaluated sample stand out as results of the present study. As perspective intends to continue with studies that allow to evaluate the relationship between the cognitive flexibility, other executive functions and conduct violent. Likewise suggested the evaluation of other psychosocial that are associated with aggression.

**KEYWORDS:** violent conduct, aggressors, cognitive flexibility, executive functions

## Introducción

La evaluación neuropsicológica en el contexto carcelario colombiano es importante porque permitirá conocer si lo reportado por la literatura a nivel de relación entre violencia y flexibilidad mental se evidencia en la población estudio, lo cual facilitaría en futuras intervenciones trabajar de forma especializada en tareas de abstracción, control de impulsos, planeación y la capacidad de reinventar y crear nuevas situaciones, logrando una mayor disposición del individuo para su proceso de adaptación y rehabilitación a la sociedad o en dado caso en el mismo contexto carcelario (Chung, Su, & Su, 2012). Así mismo, este tipo de estudios, permitirá a mediano plazo, la generación de protocolos de evaluación enfocados a la detección de afectación a nivel de lóbulo prefrontal, los cuales pueden contribuir a la elaboración de protocolos específicos para el tipo de agresor que recibirá rehabilitación, debido a que otras investigaciones (Alcázar-Córcoles, Verdejo-García, Bouso-Saiz & Bezos-Saldaña, 2010; Loinaz, Sánchez, & Ferragut, 2011) han encontrado que existen principalmente dos tipos de agresores: predadores (agresores premeditados) y afectivos (agresión impulsiva), de los cuales, el grupo de agresores premeditados presentan un funcionamiento frontal relativamente bueno, lo cual les permite un mayor control de sus impulsos agresivos, mientras que el de grupo de asesinos afectivos al presentar un menor manejo prefrontal, tiende reaccionar con ataques agresivos, impulsivos y desregulados, esto permite deducir que la intervención sería diferente para los dos casos.

Desde el punto de vista cognitivo, cabe señalar que las funciones ejecutivas son importantes para la autonomía humana, por lo que su alteración puede generar problemas de comportamiento y discapacidades en los procesos psicológicos superiores (Royall et al., 2002), evidenciándose de ésta manera la importancia de investigar dicha función cognitiva teniendo en cuenta que está relacionada con aspectos fundamentales del funcionamiento humano, que le permiten a los sujetos desenvolverse en sociedad. Por tanto, el deterioro de las funciones ejecutivas trae para el sujeto cambios significativos en su comportamiento que afectan las actividades de la vida diaria, viéndose alterada su capacidad funcional (Razani et al., 2007).

Por otra parte, diversas investigaciones demuestran un impacto a nivel clínico, dado que responden a lo planteado por la Organización Panamericana de la Salud (1998) citada por, Montás y Herrera (2011) según la cual es necesario que los estudios sobre la violencia y agresión contemplen la figura del agresor como causa del conflicto, es decir, que la descripción del funcionamiento cognitivo en esta población contribuiría a conocer mejor la etiología del problema y a desarrollar intervenciones basadas en evidencias científicas, tanto preventivas como de rehabilitación, asimismo el estudio pretende presentar un modelo estructural de trabajo de evaluación y valoración en el ámbito carcelario y penitenciario, el cual permita ser tomado como referencia para futuras investigaciones.

En esta misma línea, la evaluación neuropsicológica en el contexto penitenciario de Santander, responde a la necesidad planteada por el Ministerio de Interior y de Justicia, la cual refiere la importancia de realizar estudios que permitan la evaluación y caracterización de la población interna, atendiendo además a lo demandado por la Ley 65 de 1993 que en su artículo 142, señala la ejecución de programas para el mejoramiento de la adaptación en el Establecimiento de Reclusión y su posterior vinculación a la sociedad una vez obtenida la libertad. Así mismo, el artículo 144 indica sobre la necesidad de generar estudios científicos individualizados de la personalidad de los internos, lo cual contribuya a la creación de programas de Atención Integral y Tratamiento Penitenciario acordes a las características de la población (Ministerio del Interior y de Justicia, 2011). Lo que responde a necesidades específicas del contexto propio, lo cual pueda brindar información ajustada a variables del entorno Santandereano.

Por último, desde la dimensión académica e investigativa cabe señalar que este proyecto como trabajo adscrito a la línea de Evaluación Neuropsicológica del grupo de Neurociencias y Comportamiento de la Universidad Pontificia Bolivariana aporta importantes avances en la medición de las funciones ejecutivas en relación con una población especial, de la cual la literatura refiere anomalías a nivel del córtex prefrontal, que es sustrato de neuroanatómico de las funciones ejecutivas, contribuyendo de este modo con el desarrollo de la línea de investigación y con el grupo.

Finalmente, es a través de la ejecución de proyectos de investigación que los estudiantes adquieren su cualificación académica, pues a través de éstos ponen en práctica los conocimientos, conceptos y habilidades adquiridas en el curso de sus estudios formales,

además, participan activamente en espacios de reflexión, generando cuestionamientos y desarrollando hipótesis a cerca de los fenómenos psicológicos que les son de interés particular y que hacen parte del conjunto de fenómenos que actualmente son estudiados por la ciencia psicológica.

### Planteamiento del Problema

En la actualidad la violencia se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial; se prevé que para el año 2020, los homicidios ocuparán el décimo lugar entre las causas de muerte (Rosenberg, Mercy, & Annest, 1998). En el contexto colombiano, se señala que cerca del 80% de las muertes en el grupo de edad de 15 a 44 años, en el sexo masculino, ha sido generado por asesinatos (Rivas, 2000).

En Colombia asesinan anualmente una cifra similar a aquella reportada en los Estados Unidos de Norteamérica (alrededor de 25.000 homicidios al año), siendo importante señalar que los Estados Unidos tiene una población siete veces mayor a la colombiana, así mismo, comparada con países como China, que poseen una población 30 veces mayor, los homicidios cometidos en Colombia a nivel anual, son tres veces superiores a los ocurridos en dicho país (Rivas, 2000). En un estudio más actual, el Ministerio de Interior y de Justicia (2012) reportó que durante el año 2011 se registraron 23.742 casos de muertes violentas en el país dentro de las cuales se incluyen: homicidios, siniestros de tránsito, suicidios y accidentes en general, y que la tasa de asesinatos llega a 14.374, siendo entonces la principal causa de muerte violenta en el país.

La situación del aumento de las cifras de violencia, no solo en Colombia sino en otros países latinoamericanos, como México (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2012) y República Dominicana (Oficina Nacional de Estadística, 2011) ha generado un mayor número de estudios sobre violencia, llegando a ser considerada como un fenómeno complejo, en el cual influyen factores biológicos, sociales y psicológicos, llevando a la formulación de nuevos métodos y procedimientos para su evaluación, desde áreas como la psiquiatría biológica y las neurociencias cognitivas (Díaz & Ostrosky, 2012).

Las explicaciones del correlato neurobiológico de las conductas delictivas, especialmente aquellas que involucran conductas violentas; proponen que existe un déficit

a nivel del funcionamiento ejecutivo que predispone a los sujetos afectados a ejecutar este tipo de conductas (Heinz, Beck, Meyer-Lindenberg, Sterzer, & Heinz, 2011). Lo anterior cobra sentido si se tiene en cuenta que las funciones ejecutivas se han definido desde el enfoque neuropsicológico como los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones y los orientan a la resolución de problemas. En otras palabras son las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente (Gilbert & Burgess, 2008; Tirapu, García, Luna, Verdejo, & Ríos, 2012).

De acuerdo con Alcázar-Córcoles, Verdejo-García y Bouso-Saiz (2008) el control de la ejecución de las respuestas adecuadas y la inhibición de las respuestas inadecuadas reside en las regiones prefrontales ventromedial y dorsolateral. Además, actualmente se sabe que el daño en los lóbulos frontales provoca un deterioro de la intuición, del control del impulso y de la previsión, conduciendo a un comportamiento socialmente inaceptable y poco adaptativo. Esto es particularmente cierto cuando el daño afecta a la superficie orbital de los lóbulos frontales.

En esta misma línea, investigaciones recientes han puesto de relieve alteraciones estructurales que se asocian al comportamiento violento, como la corteza prefrontal ventromedial, la corteza cingulada anterior, la amígdala o la corteza prefrontal dorsal lateral, en las cuales se observa una activación disminuida de agresores durante la ejecución de tareas que miden función frontal en estas estructuras en comparación con sujetos no agresores (Gallardo-Pujol, Forero, Maydeu-Olivares, & Andrés-Pueyo, 2009).

En el contexto Latinoamericano se han realizado estudios neuropsicológicos en agresores, con el fin de evaluar si existe una relación entre la violencia y una alteración a nivel de la corteza prefrontal (CPF), los cuales han permitido especificar el papel que juega la CPF en tareas de flexibilidad cognitiva, control de impulsos, resolución de problemas y abstracción. Montás y Herrera (2011) realizaron un estudio en 34 hombres agresores en contextos familiares, aplicando instrumentos como el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), el Test de Rastreo (TMT), el Test de Stroop y el Test de Inteligencia no-verbal, los resultados generales de la evaluación neuropsicológica indicaron la presencia de una disfunción relacionada con las tareas de categorización, abstracción, flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, a nivel de la medida de errores de perseveración del WCST, es decir, se evidenció un rendimiento de ejecución por debajo de los esperado, planteando

dificultades para ser flexibles cognitivamente y para adaptarse a una nueva situación. Estos resultados, indican la presencia de una disfunción relacionada con la categorización/abstracción, flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, así como dificultades para resistir la perseveración ante el cambio de las reglas, manteniendo de este modo una respuesta equivocada aun cuando la retroalimentación de la misma es negativa; es decir al parecer existe un déficit para establecer una coherencia entre las acciones ejecutadas, las indicaciones ambientales y los resultados de la conducta inicial (Montás & Herrera, 2011).

Teniendo en cuenta los hallazgos reportados por la literatura, en la presente investigación se ha formulado el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo es el desempeño en el indicador de perseveración del Test de Clasificación de Tareas de Wisconsin (WCST) en una muestra de internos de tipología violenta del Instituto Penitenciario y Carcelario INPEC de Bucaramanga, Colombia?

## Hipótesis

Es posible que el grupo de agresores de tipología violenta evidencien un perfil de desempeño bajo en una tarea que implique flexibilidad cognitiva, evaluada en los indicadores de perseveración del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin: respuestas perseverativas y errores perseverativos.

## Objetivos

### *Objetivo General*

Establecer el perfil de desempeño en una tarea de flexibilidad cognitiva en un grupo de agresores de tipología violenta, que se encuentran internos sindicados y/o condenados por conducta violenta en el Instituto Penitenciario y Carcelario INPEC.

### *Objetivos Específicos*

1. Evaluar el desempeño de la muestra en la tarea del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.
2. Describir el desempeño de la función ejecutiva mediante indicadores de flexibilidad cognitiva en la muestra de internos evaluados.

## Referentes Conceptuales

### *La violencia*

La agresión es una conducta filogenéticamente determinada que puede subyacer al comportamiento violento. La conducta agresiva es una función que sirve a la supervivencia desde un punto de vista alimentario y territorial (Garrido, 2003). En el acto agresivo se señalan tres categorías funcionales tanto ofensivas como defensivas: la agresión protectora, dirigida a detener una amenaza a la supervivencia, la agresión parental, la cual es una extensión de la protectora, diseñada para desviar una amenaza sobre la descendencia; estas dos primeras formas son inherentes a todo individuo y forman parte de la supervivencia, pero la tercera, la agresión competitiva, es la que puede realmente propiciar un acto violento, ya que descansa en aspectos externos como es el alimento, cuyos límites son establecidos por la satisfacción de necesidades marcadas por la sociedad, de modo que nunca se llega a alcanzar el máximo nivel de comodidad, de estatus o bienestar, situación que provoca la frustración, la cual es uno de los principales motivadores de la conducta violenta (Rebollo-Mesa, Polderman, & Moya-Albioil, 2010).

Desde una mirada más biológica según Siever (2008), la conducta agresiva tiene 3 componentes: 1) Somática: movimientos musculares que el individuo realiza para adoptar ciertas posturas y expresiones faciales; 2) Hormonal: refiere al componente autónomo, la médula suprarrenal segrega adrenalina, lo que incrementa aún más el flujo sanguíneo hacia los músculos; la corteza suprarrenal segrega hormonas esteroides, como el cortisol (hormona del estrés) que moviliza reservas de energía para poner el organismo en tensión; 3) Neurotransmisora: destacan dos neurotransmisores. La noradrenalina, que prepara al organismo para hacer frente a las situaciones del entorno y la serotonina, que incrementa la respuesta irascible cuando su nivel sináptico resulta escaso en el cerebro. Además, en estos tres componentes intervienen diversas partes del cerebro, tales como el tronco del encéfalo (núcleos del rafe, locus coeruleus), el mesencéfalo (sustancia gris periacueductal), el hipotálamo, la amígdala y la corteza prefrontal (dorsolateral, orbitofrontal y ventromedial). Actualmente, se piensa que la amígdala actúa como una unidad central de mando que indica las órdenes para que las respuestas somática, autónoma, hormonal y

neurotransmisora tengan lugar, así como las órdenes para poner fin a éstas (Rodríguez & Fernández-Guinea, 2006).

Ahora bien, cuando la agresividad se manifiesta bajo el contexto de una diferencia significativa de poder; es decir cuando el agresor identifica al otro ser como inferior, se convierte en una conducta violenta (Bonilla & Fernández-Guinea, 2006). Cuando las conductas violentas se convierten en un modo de dañar a otros, y al entorno, significan desde el contexto psicológico conductas antisociales y desde el marco jurídico conductas delictivas (Rivas, 2000). Cabe señalar que dentro de la conducta antisocial se presentan comportamientos agresivos y violentos que se caracterizan especialmente porque van dirigidas a transgredir normas socialmente establecidas (Navas-Collado & Muñoz-García, 2004). Otra cuestión, es la psicopatía, la cual algunos autores proponen que es la misma que el trastorno antisocial, mientras que otros sugieren un cuadro distinto caracterizado por la falta de emotividad y la especial atracción por la tortura y la crueldad (Bismarck, 2002).

La Organización Mundial de la Salud (2002) define la violencia como el uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones. La definición usada por la Organización Mundial de la Salud vincula la intención con la comisión del acto mismo, independientemente de las consecuencias que se producen. Se excluyen de la definición los incidentes no intencionales, como son la mayor parte de los accidentes de tráfico y las quemaduras. La inclusión de la palabra “poder”, además de la frase “uso intencional de la fuerza física”, amplía la naturaleza de un acto de violencia así como la comprensión convencional de la violencia para dar cabida a los actos que son el resultado de una relación de poder, incluidas las amenazas y la intimidación. Decir “uso del poder” también sirve para incluir el descuido o los actos por omisión, además de los actos de violencia por acción, más evidentes. Por lo tanto, debe entenderse que “el uso intencional de la fuerza o el poder físico” incluye el descuido y todos los tipos de maltrato físico, sexual y psíquico, así como el suicidio y otros actos de autoagresión.

### *Clasificación y tipología de agresores*

Una primera tipología se basa en el tipo de violencia, señalando la violencia expresiva, la cual trata de una conducta agresiva motivada por sentimientos de ira que refleja dificultades en el control de los impulsos o en la expresión de los afectos. Por otro lado, la violencia instrumental, que expresa un grado profundo de insatisfacción y no genera sentimientos de culpa (Garrido, 2003). Sin alejarse demasiado de esta primera clasificación, Holtzworth-Munroe y Stuart (1994) establecieron tres tipos básicos de maltratadores: 1) Impulsivos; presentan un estado de ánimo predominantemente disfórico, es decir, inestables e irascibles emocionalmente. Asimismo, es frecuente que sean a menudo solitarios, hipersensibles a los pequeños desprecios y que presenten rápidas alteraciones del control al enfado extremo, 2) Instrumentales: hacen un uso instrumental de la violencia. Generalmente, presentan niveles más bajos de ira y depresión que el grupo impulsivo. Sin embargo, muestran niveles más altos de narcisismo y de manipulación psicopática, amenazando y agrediendo cuando no se cumplen sus demandas. 3) Sobrecontrolados: Suelen ser menos violentos que los anteriores, utilizando el maltrato psicológico como un reflejo de sus carencias personales. En concreto, se trata de personas pasivas, dependientes y con rasgos obsesivos.

En cuanto al perfil psicopatológico, Rodríguez y Fernández-Guinea (2006) proponen la siguiente clasificación: a) Maltratadores con déficit en las habilidades interpersonales: son aquellos sujetos que no han aprendido unas habilidades adecuadas para las relaciones interpersonales debido a carencias ocurridas en el proceso de socialización. El recurso a la violencia suple la ausencia de otro tipo de estrategias de solución de problemas. b) Maltratadores sin control de impulsos: Son personas que tienen episodios bruscos e inesperados de descontrol los cuales desencadenan conductas violentas. Si bien presentan unas habilidades sociales más adecuadas y son conscientes de que la violencia no es una forma aceptable de resolver los conflictos, se muestran incapaces de controlar los episodios violentos, que surgen en forma de episodios de ira intensa. c) Violencia expresiva/Impulsivos: se trata de individuos que experimentan ira, con dificultades en el control de los impulsos o en la expresión de las emociones. Se ha propuesto que las anomalías en la actividad del hipotálamo y amígdala, pueden llevar a estos individuos a realizar una imprecisa evaluación de los estímulos del ambiente, percibiéndolos como

amenazantes y, en consecuencia, experimentar ira, generando dificultades para reconocer y evaluar adecuadamente los estímulos, uniéndose un inadecuado aprendizaje de la experiencia.

El fenómeno mencionado en el párrafo anterior, unido a la baja actividad de las áreas prefrontales, facilitaría que tengan dificultades para mantener un equilibrio emocional y controlar la expresión de cambios en su estado de ánimo, generando deficiencias en el control inhibitorio, experimentando intensas y exageradas respuestas emocionales, favorecidas por los bajos niveles de actividad serotoninérgica. A todo esto se une la inadecuada coordinación y planificación de la conducta, de cara a la toma de decisiones y solución de problemas, pues su deficiente control atencional (de las acciones que realiza y los elementos relacionados) conlleva a la no retención de la información necesaria para guiar sus acciones (reglas, normas, conductas previas, etc.). d) *Violencia instrumental/Instrumentales*: en este tipo de maltratadores, posiblemente, podrían estar presentes las alteraciones que generalmente se asocian con las conductas antisociales. Es decir, no experimentan ansiedad ante el castigo, por lo que no aprenden de la experiencia y no sienten culpabilidad. También se produce una reducción de la capacidad para razonar y pensar (valorar las alternativas posibles, sus consecuencias y la opción más adecuada), lo que favorece la ausencia de respuestas anticipatorias y, en consecuencia, la elección de opciones inadecuada (Rodríguez & Fernández, 2006).

### *El contexto carcelario en Colombia*

De acuerdo con el Instituto Penitenciario y Carcelario (INPEC) (2010) la información más reciente que existe sobre el origen del sistema de prisiones colombiano data de 1906, época en que se organizó la primera colonia penal del país. Ocho años más tarde, en 1914, se creó la Dirección General de Prisiones y se trazaron las primeras normas de operación de la cárcel como medio de sanción social. La versión más conocida que se tiene de la cárcel de mediados de siglo es el panóptico, un sistema de prisión que permitía el control de detenidos desde una torre central y que funcionó en las ciudades de Tunja y Bogotá hasta la década de los cuarenta. En la capital del país, el panóptico operó en lo que hoy son las

instalaciones del Museo Nacional. Hasta 1940 la entidad contó con las secciones Directiva, Personal y Administrativa y, previendo su crecimiento institucional, se convirtió en Departamento del Ministerio de Justicia, con el nombre de "División General de Establecimientos de Detención Penas y Medidas de Seguridad". Luego, en la década de los sesenta, la entidad se convirtió nuevamente en Dirección General de Prisiones y quedó adscrita al Ministerio de Justicia. A partir de entonces las cárceles colombianas han tenido un desarrollo regular, mientras que las condiciones sociales que generan el delito han aumentado, se han expedido nuevas leyes para combatir el crimen y las dificultades del sistema judicial han crecido, factores que han incidido en el crecimiento sistemático de detenidos en Colombia. En 1993 se aprobó la ley 65 o Código Penitenciario que, en adelante, regularía el funcionamiento y operación de las prisiones colombianas. Esta legislación permitió unificar criterios sobre el sistema carcelario colombiano hasta hoy. Ante la necesidad de modernizar el sistema carcelario colombiano, el 30 de diciembre de 1992 se creó el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) en remplazo de la Dirección General de Prisiones. El propósito de este cambio institucional fue la formulación de una política carcelaria lógica y coherente con énfasis en la humanización y la resocialización. Así, la entonces Dirección General de Prisiones se fusionó con el Fondo Rotatorio del Ministerio de Justicia. El INPEC nace entonces como una alternativa de cambio para agilizar los procesos de ampliación y mejoramiento de servicios en las cárceles del país. Con la creación del INPEC nacieron la Secretaría General, la Oficina de Planeación, la Oficina de Control Interno y las Divisiones de Recursos Humanos, Financiera, Servicios Administrativos y Sistemas e Informática. También se transformaron y complementaron las antiguas Divisiones de Inspección, Legal y Rehabilitación, en la Oficina Jurídica y en la Subdirección de Tratamiento y Desarrollo Penitenciario. Se elevaron a la categoría de subdirecciones el Comando de Vigilancia y la Escuela Penitenciaria Nacional.

Así mismo, las funciones que venía desarrollando el Fondo Rotatorio del Ministerio de Justicia y del Derecho fueron asumidas por la Subdirección de Construcciones, dependencia hoy adscrita al Ministerio del Interior y de Justicia bajo el nombre de Dirección de Infraestructura. Hoy el INPEC tiene el control sobre 139 establecimientos penitenciarios y carcelarios, clasificados así: una Colonia Agrícola, cuatro Establecimientos

Penitenciarios y Carcelarios de Alta y Mediana Seguridad, dos Establecimientos Penitenciarios de Alta y Mediana Seguridad, doce Reclusiones de Mujeres, diez Establecimientos Penitenciarios, diecinueve Establecimientos Carcelarios ochenta y nueve Establecimientos Penitenciarios y Carcelarios dos, Establecimientos de Reclusión Especial. Existen establecimientos penitenciarios y carcelarios con pabellones destinados como Establecimientos de Reclusión Especial. El manejo del sistema carcelario en cuanto a políticas y estrategias de desarrollo de efectúa a través de seis regionales que abarcan el total de establecimientos en todo el país.

### *Bases neuropsicológicas de la violencia humana*

Las explicaciones del correlato neurobiológico de las conductas delictivas, especialmente aquellas que involucran conductas violentas; proponen que existe un déficit a nivel del funcionamiento ejecutivo que predispone a los sujetos afectados a ejecutar este tipo de conductas. Lo anterior cobra sentido si se tiene en cuenta que 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 (Gilbert & Burgess, 2008).

De acuerdo a Alcázar-Córcoles, Verdejo-García y Bouso-Saiz (2010) el control de la ejecución de las respuestas adecuadas y la inhibición de las respuestas inadecuadas reside en las regiones prefrontales ventromedial y dorsolateral. Además, actualmente se sabe que el daño en los lóbulos frontales provoca un deterioro de la intuición, del control del impulso y de la previsión, lo que conduce a un comportamiento socialmente inaceptable y poco adaptativo. Esto es particularmente cierto cuando el daño afecta a la superficie orbital de los lóbulos frontales. Los pacientes que sufren de este síndrome conocido como “pseudopsicopático” se caracterizan por su demanda de gratificación instantánea y no se ven limitados por costumbres sociales o miedo al castigo (Alcázar-Córcoles et al., 2010; Arias & Ostrosky-Solís, 2008).

Los estudios de las relaciones entre la disfunción ejecutiva y los lóbulos frontales se intensificaron cuando se intentó encontrar su relación con el comportamiento (Fuster, 2008). Estos trabajos iniciales tenían la tendencia de atribuir la regulación de las llamadas funciones superiores a los lóbulos frontales; dichas funciones incluyen comportamiento abstracto, ética, planificación autorregulación y capacidad intelectual (García-Molina, Enseñat-Cantalops, Tirapu-Ustárroz, & Roig-Rovira, 2009). Definiendo las funciones ejecutivas como la capacidad para realizar planes, regular los impulsos y modular la conducta de acuerdo al contexto (Lozano & Ostrosky, 2011). Pero, las funciones frontales también desempeñan un papel comportamental importante en la adaptación de los animales; en los primates con lesión en el córtex prefrontal se muestra una regulación deficiente de las respuestas y una habilidad reducida para organizar programas motores complejos (Papazian, Alfonso, & Luzondo, 2006).

La corteza prefrontal es el área de asociación del lóbulo frontal, y ontogénicamente es una de las últimas áreas en madurar (Fuster, 2008). Hace referencia a la corteza anterior, a la corteza motora y a la corteza premotora, representando entre un cuarto y un tercio de la masa de la corteza humana (Verdejo-García & Bechara, 2010). Se ha propuesto que con dichas bases neurobiológicas se podría explicar el comportamiento desinhibido de los psicópatas, incluyendo su facilidad para la violencia depredadora, que se encuentra relacionado con una disfunción en la corteza frontal ventromedial (integración cognitivo-afectiva) y en la corteza frontal dorsolateral (inhibición de la respuesta) y/o con una comunicación poco eficiente entre éstas y otras regiones del cerebro (Díaz, Ostrosky, Romero, & Pérez, 2013).

Las funciones ejecutivas, ejercen tres funciones básicas, según la taxonomía que se le atribuye en la actualidad: la actualización de información, la inhibición de impulsos y el cambio en la configuración mental (Hofmann, Schmeichel, & Baddeley, 2012). La actualización, desarrollada a través de los procesos de memoria de trabajo, comprende la capacidad para mantener y evocar información relevante de manera rápida, evitando estímulos distractores (Kane, Bleckley, Conway & Engle, 2001), la inhibición de impulsos de las funciones ejecutivas, se refleja en la capacidad de suprimir asertivamente respuestas predominantes o automáticas; finalmente, el cambio en la configuración mental, hace

referencia a la capacidad del individuo para modificar sus respuestas cognitivas en relación a las exigencias del contexto (flexibilidad cognitiva), con lo que se consolida un espectro de respuestas cognitivas ante determinadas tareas, ampliando así las posibilidades de logro (Monsell, 2003).

Las alteraciones de la corteza prefrontal pueden conllevar dificultades de tipo atencional, de autorregulación, planificación, además de rigidez cognitiva y conductual; así las lesiones de la corteza prefrontal se evidencian en síntomas cognitivos como inatención, impulsividad, dependencia ambiental e incapacidad de evaluar las consecuencias (Pineda, 2000); por su parte, frente a las repercusiones conductuales de las alteraciones de la corteza prefrontal, se reportan en la literatura (Deeley, 2006; Sanfey, Hastie, Colvin & Grafman, 2003) respuestas emocionales agresivas constantes, transgresión de las normas sociales y comportamiento violento, presentándose así un fenómeno de estudio frente a la relación entre la conducta violenta y el procesamiento cognitivo (Costa & Babcock, 2008). Se destaca que la impulsividad, caracterizada por conductas inadecuadas y poco planificadas, suele implicar al individuo en situaciones delictivas.

Morgan y Lilienfeld (2000) identificaron a través de un estudio meta-analítico, donde se abarcaron 39 reportes científicos con un total de 4.589 participantes, que existe una relación estadísticamente significativa entre las conductas de transgresión a las normas sociales y los déficits en las funciones ejecutivas. Por su parte Arias y Ostrosky-Solís (2008) evaluaron a 75 hombres, de los cuales 50 se encontraban en situación de reclusión en una Penitenciaría Federal de México, debido a sus altos índices de violencia, mientras que los restantes 25 participantes no se encontraban en situación de reclusión y no presentaban antecedentes de violencia; los participantes recluidos fueron divididos en dos grupos: internos impulsivos (n=25) e internos premeditados (n=25). Mediante la evaluación psicológica y neuropsicológica llevada a cabo a través de la Escala de Impulsividad de Plutchik (Plutchik, 1989), la batería neuropsicológica Neuropsi (Ostrosky-Solís et al., 2003) y la batería de Funciones Frontales y Ejecutivas (Flores, Ostrosky-Solís, & Lozano, 2008), fue posible evidenciar que los individuos con antecedentes de violencia presentaban alteraciones neuropsicológicas en comparación con la población control, evidenciándose una disminución de su habilidad para inhibir los impulsos, deterioro en los

procesos mentales básicos como la atención y la memoria, y una dificultad para interpretar asertivamente los eventos externos.

Así mismo, Causadias, Zapata, Sánchez y Britton (2010) evidenciaron en una muestra de 84 hombres condenados por homicidio de pareja íntima (n=27), homicidio no relacional (n=28) y por delitos no violentos (n=29), a través de una batería de instrumentos tendientes a medir el funcionamiento cognitivo (Test de Inteligencia Wechsler para adultos, Test de inteligencia no verbal, Test de colores y palabras de Stroop, Test de Asociación Controlada de Palabras y el TrailMaking Test), que más del 70% de los participantes presentó niveles inferiores en su cociente intelectual verbal y no verbal, siendo el déficit en la habilidad verbal el factor con mayor afectación; también se evidenció un déficit en las funciones ejecutivas de velocidad de procesamiento y atención dividida; además, la mayoría de los sujetos evaluados presentó un nivel inferior en los resultados de la subprueba de color-palabra en el test de Stroop, indicando una baja capacidad para enfocar y mantener la atención, específicamente, los hombres condenados por homicidio de pareja íntima demostraron un menor desempeño respecto a los restantes dos grupos de investigación (Alcázar-Córcoles, Verdejo-García, Bouso-Saiz & Bezos-Saldaña, 2010).

Algunas investigaciones (Deeley, 2006; Raine, et al., 1998) utilizando técnicas de neuroimagen, han identificado en personas con antecedentes de conductas violentas, un bajo metabolismo de glucosa en la corteza prefrontal, con implicancia directa sobre el nivel del funcionamiento cognitivo. Un hecho que sin duda dio inicio al interés por el estudio de la relación entre las funciones ejecutivas y el cortexprefrontal fue el de Phineas P. Gage (1823 - 1861), a quien una barra de hierro le atravesó el lóbulo frontal, viéndose su comportamiento dramáticamente afectado después del traumatismo; pasando de ser un hombre trabajador, responsable y moralmente adaptado a exhibir conductas pueriles, soeces poco acordes con la norma social (López & Briceño-Iragorry, 2007).

Así, es posible encontrar diversos reportes científicos (Séguin, Pihl, Harden, Tremblay & Boulerice, 1995; Villemarette-Pittman, Stanford & Greve, 2003) sobre la relación entre el comportamiento violento de tipo impulsivo y el bajo rendimiento en tareas cognitivas que involucran las funciones ejecutivas. En suma, la literatura científica (Arias & Ostrosky-Solís, 2008; Raine, 2002) apunta a una relación entre el funcionamiento ejecutivo como

mediador de la violencia, aunque no como único factor explicativo del fenómeno, es decir, una predisposición ante las conductas violentas o delictivas en casos de alteraciones funcionales de los mecanismos neurales que regulan la conducta, específicamente, la corteza prefrontal. De este modo, la corteza prefrontal además de ser considerada como responsable del control y monitoreo cognitivo, es concebida como el núcleo de integración entre el procesamiento y activación emocional y cognitivo (Mitchell & Phillips, 2007).

### *Flexibilidad cognitiva y violencia*

Dentro de las funciones ejecutivas, la flexibilidad cognitiva ha sido reportada en la literatura como uno de los procesos, que podría estar afectada en las personas con tendencias violentas (Britton, Causadías, Zapata, Barb, & Sánchez, 2012; Miller & Cohen, 2001), la cual coinciden varios autores en definirla como la capacidad para percibir una situación difícil como algo que puede ser controlado, la habilidad para percibir diferentes posibles explicaciones de los eventos o situaciones que ocurren y la capacidad de generar múltiples alternativas de solución a un problema presentada (Baxter, 2009; Dennis & Vander Val, 2010; Querejeta, Godoy, & Mías, 2011).

De acuerdo con Eslinger y Grattan (1993) en los estudios sobre sustratos neuroanatómicos de la flexibilidad cognitiva que han sido inferidos por estudios con pacientes con lesión cerebral (Ríos-Lago, Muñoz-Céspedes, & Paul-Lapedriza, 2007) y con modelos animales, (Tait, Marston, Shahid, & Brown, 2009) se ha encontrado evidencia de que las estructuras que participan en este proceso son los ganglios basales y la corteza prefrontal. Sin embargo, parece existir una especificidad de funciones para cada una de estas regiones; así en el paradigma de flexibilidad reactiva, aquella que se manifiesta en la capacidad de cambio ante el contexto alterable, se observa una mayor participación de los ganglios basales, mientras que para el modelo de flexibilidad espontánea, la cual evalúa la capacidad de respuesta libre o lateral, se evidencia un mayor involucramiento del córtex prefrontal. No obstante esta diferenciación, ambas estructuras participan activamente en la ejecución de tareas asociadas a ambos paradigmas.

Cabe señalar que además de la definición anterior, la flexibilidad cognitiva se relaciona con la capacidad que tienen las personas para darse cuenta de que ante cualquier situación que se presente existe más de una posibilidad de respuesta (Martin & Rubin, 1995). Resulta importante para comprender la relación entre las conductas de agresión (violencia) y la flexibilidad, puesto que, ante una situación social estresante, en el momento de tomar la decisión de por cual respuesta optar, se encuentra relacionada con la conducta social adaptativa (Grattam & Eslinger, 1989). Según Villuendas y González (2013) la flexibilidad cognitiva estaría relacionada con la monitorización del error, la cual es una función ejecutiva encargada de la autorregulación de la respuesta que se basa en señales de retroalimentación negativas.

El estudio realizado por Grattam y Eslinger (1989) en el que se evaluó 50 sujetos con daño cerebral y los compararon con un grupo control, en tareas de flexibilidad cognitiva reveló una diferencia estadísticamente significativa en el desempeño entre ambos grupos, donde el grupo experimental demostró un bajo rendimiento. Un dato interesante de este estudio fue que se encontraron datos que sugieren que la capacidad de establecer empatía está relacionada con la flexibilidad cognitiva, pues aquellos sujetos con desempeños más bajos en estas tareas, demostraban mayores dificultades en el establecimiento de interacciones sociales exitosas.

Kehagia, Murray y Robbins (2010) realizaron estudios con modelos animales, pacientes con lesión prefrontal y estudios clínicos con personas sanas, y encontraron que en el aprendizaje por reforzamiento del contexto (que es necesario para la flexibilidad) la neurotransmisión de dopamina en el estriado medio de la corteza prefrontal es crucial para la integración de reforzamiento negativo del contexto y que la noradrenalina, participa en la modulación del cambio en la respuesta luego de que la información de entrada ha sido evaluada.

De acuerdo con Cañas, Quesada, Antoli y Fajardo (2010) la flexibilidad cognitiva está relacionada con la resolución de problemas, especialmente cuando se presentan condiciones a las cuales el sujeto no había sido expuesto con anterioridad. Sin embargo, en un experimento que realizaron, encontraron que es fundamental estudiar a fondo las condiciones contextuales, porque en ocasiones, los sujetos con mejores estrategias de

cambio fallaban a la hora de aplicarlas con éxito cuando la demanda de la tarea era muy cambiante.

Sala et al., (2011) realizaron un estudio mediante el uso de modelos neuropsicofarmacológicos, en el cual encontraron una relación entre la flexibilidad cognitiva, la agresión y la conducta social en ratones. Al parecer la relación se encuentra en la acción de la oxitocina en estos tres procesos; de forma general, este modelo ha sido utilizado para explicar trastornos más complejos como el autismo y la conducta antisocial. En esta misma línea, Izquierdo, Newman, Higley y Murray (2007) hallaron una relación similar en monos Rhesus en la que la serotonina modulaba tanto la flexibilidad cognitiva como la conducta socio-emocional.

Otro estudio que soporta, la relación entre el control emocional y la flexibilidad cognitivas, es el de Gruber et al., (2010) en el que se encontró que la dopamina modula la relación entre la flexibilidad cognitiva y la capacidad de controlar patrones de respuesta emocional adquiridos con anterioridad y que son predominantes. Además, también se encontró evidencia de la relación entre la flexibilidad cognitiva y la presencia de conductas desinhibidas, que por lo general se asocian al síndrome disejecutivo, el cual consiste en un conjunto de alteraciones cognitivo-conductuales caracterizado por dificultades para concentrarse en la realización de una tarea, para establecer nuevos repertorios de conducta, para hacer abstracciones y planear y monitorear el comportamiento, acompañado además de la presencia de un comportamiento rígido, rutinas inflexibles y movimientos estereotipados (Muñoz-Céspedes & Tirapu-Ustárrroz, 2004).

Ahora bien, la medida neuropsicológica de las funciones frontales se lleva a cabo a través de instrumentos estandarizados cuya sensibilidad para detectar anomalías a nivel ejecutivo ha sido ampliamente demostrada (Flores, Ostrosky-Solís, & Lozano, 2008; Monchi et al, 2001; Parra, Sánchez, Rivera & Arango, 2006). Uno de estos instrumentos es el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (De la Cruz, 1997) (en adelante WCST), el cual evalúa la capacidad para generar criterios de clasificación, pero principalmente la capacidad para cambiar de criterio de clasificación (flexibilidad), debido a cambios repentinos en las condiciones de la prueba, estos cambios involucran y requieren de la integridad funcional de la Corteza Prefrontal Dorso Lateral (CPF DL), principalmente

izquierda (Stuss & Alexander, 2000). Teniendo como base este tipo de resultados, se ha relacionado el daño en la CPFDL izquierda con las perseveraciones en los criterios de clasificación del WCST (Flores, Ostrosky-Solís, & Lozano, 2008).

Los resultados han sido corroborados por otras investigaciones. Por ejemplo, en un estudio realizado en población no institucionalizada, con 60 participantes (n=30) violentos y controles (n=30), seleccionados por medio de la escala agresión Reactiva – Proactiva, se evaluaron diferentes aspectos de las funciones ejecutivas mediante la Batería de Lóbulos Frontales y Funciones Ejecutivas, encontrándose un menor desempeño del grupo violento en los ítems que evaluaban las funciones adjudicadas al córtex orbitofrontal, tales como capacidad de abstracción, control y monitorización de programas conductuales, flexibilidad cognitiva, control de la conducta verbal, interpretación de gestos y situaciones emocionales, autocontrol de la conducta emocional, identificación de contextos con contenido emocional y planificación (Díaz & Ostrosky, 2012).

## Método

### *Diseño*

El presente estudio correspondió a un enfoque cuantitativo, no experimental, transversal, de tipo descriptivo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). No se pretendió manipular deliberadamente variables, tuvo como finalidad, evaluar, describir y analizar el desempeño de los internos durante la evaluación, observando el “fenómeno” en su contexto natural. La evaluación se realizó en un solo momento contando con las garantías necesarias para su buen curso.

### *Participantes*

Participaron de manera voluntaria, consentida e informada 86 internos hombres adultos localizados en la Cárcel Modelo de la ciudad de Bucaramanga y el Establecimiento Penitenciario de Alta y Medina Seguridad –EPAMS, ubicado en el Municipio de Girón, con una edad promedio de  $33,7 \pm 1,1$ . Inicialmente se convocaron 100 sujetos, pero, fueron descartados 14 debido a la presencia de antecedentes psiquiátricos (N=4), condiciones de salud (N=7) y la no voluntariedad a participar del estudio (N=3).

Cada evaluado fue clasificado en uno de los 6 grupos de investigación según el tipo de delito cometido teniendo en cuenta la ficha asignada por el INPEC a cada interno: Violencia intrafamiliar (N=56), Homicidio (N=19), Abuso sexual (N=4), Hurto (N=5), Lesiones a menores (N=1), y Lesiones personales (N=1). La selección de la muestra fue intencional, utilizando como criterios de inclusión que los participantes se encontrasen recluidos por delitos de violencia intrafamiliar, homicidio, acceso carnal violento o presentar en su providencia conductas agresivas o impulsivas que permitieran considerarlos como internos de tipología violenta. Los criterios de exclusión involucraron: estar bajo tratamiento farmacológico por psiquiatría, puntuar por debajo del promedio en el Examen Mental Abreviado, teniendo en cuenta los años de escolaridad y la edad, estar afectado de salud y negarse a la participación del estudio. La distribución de los participantes según el tipo de delito se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

*Distribución de los participantes de la investigación según el tipo de delito cometido*

Grupo	N	%
Violencia intrafamiliar	56	65,1
Homicidio	19	22,1
Abuso sexual	4	4,7
Hurto	5	5,8
Lesiones a menores	1	1,2
Lesiones personales	1	1,2
Total	86	100

Nota. N= número de sujetos para cada grupo

### *Criterios Éticos*

El presente proyecto se rigió por las normas Éticas Colombianas para la Investigación (Resolución 8430/1993) donde están contempladas las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación con seres humanos. El proceso de evaluación estuvo acompañado por la veeduría de un vocero de la población interna, el cual garantizó que los derechos del participante no resultaran afectados o vulnerados en el desarrollo de la evaluación. Así mismo, los participantes fueron informados y familiarizados con un formato de Consentimiento Informado (Anexo 1), el cual corresponde a un documento que se leyó al participante antes de iniciar con la evaluación. Su creación se basó en el artículo 14 de la resolución 8430 de 1993, relacionado con la normatividad Ética Colombiana para la Investigación, el consentimiento informado fue un acuerdo por escrito, en el cual, el participante, autorizó su participación en el estudio. Previamente, el proyecto fue evaluado por el Comité Ético de la Dirección General de Investigaciones de la Universidad Pontificia Bolivariana, el cual aprobó la ejecución del estudio teniendo en cuenta que este cumplía con los requerimientos éticos para la investigación con humanos y que su realización no representaba ningún perjuicio para la población objeto de estudio (ver anexo 2).

### *Instrumentos*

Antes de llevar a cabo la investigación se diseñó un manual de procedimientos o protocolo de evaluación en el cual se especifican los pasos y procesos necesarios para la administración, corrección e interpretación de los instrumentos, así como otros procedimientos necesarios para la evaluación. El objetivo de este documento consistió en preservar al máximo la objetividad y rigurosidad del estudio (Anexo 3).

- A) Entrevista semi-estructurada (Echeburúa & Corral, 1998): El objetivo de la Entrevista semi-estructurada era registrar características de impulsividad e inadecuada regulación emocional, en personas judicializadas por delitos relacionados con la agresión física, a fin de generar una muestra representativa de la población de agresores de la cárcel modelo de Bucaramanga. El instrumento consta de siete apartados (información general, información familiar, autopercepción, dimensión emocional, consumo de sustancias psicoactivas, relaciones sociales y causa de detección) y como estrategias de recolección de información, comprende 15 preguntas cerradas y 20 preguntas abiertas.
- B) Ficha de ingreso (Prada, Pineda, Mejía, & Conde, 2010): De modo general, el formato de ficha de ingreso explora variables que podrían influir en el desempeño del participante. La ficha de ingreso, consta de 10 ítems, los cuales evalúan: a) dificultades visuales y auditivas, b) enfermedades diagnosticadas y tratamientos recibidos, c) trastornos de la personalidad, d) episodios trauma craneoencefálico y convulsiones, e) dificultades en el nacimiento, f) consumo de medicamentos en el último mes, g) consumo de sustancias psicoactivas y; h) horas de sueño que habitualmente maneja el participante y las horas de sueño que tuvo la noche inmediatamente anterior.
- c) Examen Mental Abreviado (EMA) (Roselli, et al 2000): Esta prueba tiene como objetivo la detección de deterioro cognitivo, evalúa la orientación, el registro de información, la atención y el cálculo, el recuerdo, el lenguaje y la construcción. Se encuentra conformado por 11 ítems, con un máximo de 30

puntos. Se administra de manera individual y su duración se aproxima de 5 a 10 minutos. Este instrumento se aplicó con el objetivo de realizar una evaluación global del estado cognitivo de los participantes; sus resultados fueron utilizados como criterio de inclusión en la muestra de estudio.

- d) Test de Clasificación de Tarjetas Wisconsin (Heato, Chelune, Talley, Kay & Curtis, 2001): El test de clasificación de cartas de Wisconsin (WCST, del inglés Wisconsin Card Sorting Test) fue creado por Grant y Berg en 1948, con el objetivo de evaluar la capacidad de abstracción, la formación de conceptos y cambio de estrategias, posteriormente estudios evidencian que la prueba también permite la evaluación a nivel de función ejecutiva, la cual requiere de estrategias de planificación, indagaciones organizadas y utilización del feedback ambiental para cambiar esquemas, dada su posible sensibilidad a los efectos de las lesiones en el lóbulo frontal, se menciona frecuentemente como una medida del funcionamiento frontal y prefrontal, es decir de la función ejecutiva. La prueba consta de 8 categorías de desempeño: total de categorías, total de aciertos, total de errores, total de respuestas perseverativas, total de errores perseverativos, total de errores no perseverativos, intentos para completar la primera categoría y respuestas de nivel conceptual. En Colombia, el Wisconsin ha sido utilizado principalmente para evaluar las secuelas del daño cerebral (Cuervo & Quijano, 2011).

### *Procedimiento*

Inicialmente, teniendo como base la literatura sobre evaluación neuropsicológica de la flexibilidad cognitiva, y considerando los aspectos particulares en los que se encuentra la población se llevó a cabo la implementación del protocolo evaluación, el cual sirvió como guía para la aplicación de instrumentos y el manejo de situaciones especiales. Así mismo, se llevó a cabo la gestión de procesos para el registro e ingreso en el Instituto penitenciario y carcelario INPEC, la cual requirió de la generación de carta de presentación por parte de la Universidad y el Laboratorio de Neurociencias, informando el objetivo del estudio, luego

tuvo lugar la recolección de documentos requeridos por el INPEC, para la verificación de antecedentes y la carnetización, para el ingreso al área administrativa e interna de la institución.

A continuación, teniendo en cuenta los requerimientos del estudio se realizó la selección de la muestra, la cual fue a conveniencia teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión designados para el estudio. Una vez conformada la muestra se procedió con el diligenciamiento del consentimiento informado y la ficha de ingreso.

Seguidamente tuvo lugar la fase de recolección de datos, en la que se llevó a cabo la aplicación de instrumentos, en la cual, las pruebas fueron administradas en una única sesión con una duración aproximada 120 minutos por cada evaluado. El orden de aplicación fue el siguiente: Entrevista semi-estructurada, ficha de ingreso, examen mental abreviado (EMA), test de clasificación de Wisconsin (WCST).

Una vez obtenidos los datos, mediante el programa Microsoft Office Excel se realizó el ingreso de los valores obtenidos en las diferentes pruebas (Entrevista semi-estructurada, Examen Mental Abreviado, Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin) que transfirió los valores de desempeño a la planilla de datos creada. Mediante este procedimiento, se realizó el análisis de los datos a través del paquete estadístico SIGMASTAT Versión 3.5, con el objetivo de responder a la pregunta de investigación propuesta en el estudio.

Una vez organizada la información de la muestra, se procedió con la redacción de informes individuales de desempeño, en la cual se elaboraron reportes individuales de desempeño de cada participante, señalando el rendimiento a nivel general, así como los puntos fuertes y débiles observados en cada tarea. Estos informes fueron entregados en la oficina de Atención y Tratamiento INPEC Santander. Los informes fueron ordenados de acuerdo al patio en el que se encontraba el participante, para posteriormente realizar la entrega, para realizar dicha entrega, el participante debió firmar una ficha, la cual especificaba, el nombre, número de cedula y firma, donde se permita constatar que el informe había sido entregado.

## Definición de variables de flexibilidad cognitiva en el Wisconsin

La flexibilidad cognitiva ha sido evaluada principalmente a través de dos modelos el cambio de tarea y la respuesta espontánea. El test de clasificación de tarjetas de Wisconsin pertenece al primer paradigma, por lo cual es sensible para evaluar la capacidad de las personas para modificar su patrón de respuesta de acuerdo con las demandas mutables del ambiente. Para ello, utiliza una tarea en la cual se modifican secuencialmente los criterios de clasificación, los cuales el participante debe inferir y aplicar al nuevo estímulo. A las fallas en el cambio de respuestas, en el Wisconsin se le conocen como perseveraciones, las cuales se determinan operacionalmente como se describen en la Tabla 2.

Tabla 2.

*Definición operacional de las variables del Test de Wisconsin*

Variable	Descripción
Número total de errores	Número total de respuestas incorrectas
Porcentaje total de errores	Porcentaje del número total de respuestas incorrectas.
Respuestas perseverativas	Número de respuestas en las cuales el participante insiste en responder siguiendo los criterios de clasificación de la categoría anterior.
Porcentaje de respuestas perseverativas	Porcentaje del número de respuestas en las cuales el participante insiste en responder con el mismo patrón equivocado.
Errores perseverativos	Número de respuestas en las cuales el participante insiste en responder siguiendo los criterios de clasificación de la categoría anterior, aun cuando la retroalimentación de la respuesta es negativa.
Porcentaje de errores perseverativos	Porcentaje del número de respuestas en las cuales el participante insiste en responder siguiendo los criterios de clasificación de la categoría anterior, aun cuando la retroalimentación de la respuesta es negativa.

Nota. La definición de las variables evaluadas fue extraída del Manual del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, en su adaptación española (De la Cruz, 1997).

## Análisis de resultados

Para el análisis de resultados se llevó a cabo en primer lugar la descripción de las características sociodemográficas referentes a escolaridad, edad, estado civil, composición familiar, ocupación, departamento de procedencia y delito cometido. Para tal se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo de la configuración y estructura familiar y de variables relacionadas con el maltrato durante la infancia.

En cuanto a los resultados de las pruebas (Examen Mental Abreviado y Test de Wisconsin) se efectuaron análisis inicialmente, descriptivos teniendo en cuenta parámetros como: promedio, error estándar de la media, desviación estándar, porcentaje, rango, con la finalidad de establecer el desempeño en las pruebas de examen mental abreviado (EMA) y el test de clasificación de tarjetas de Wisconsin.

Con la finalidad de estimar las diferencias en el desempeño en cada una de las pruebas en cada uno de grupos según el tipo de delito, se realizó un análisis de varianza de una vía (ANOVA) seguida de test paramétricos y/o no paramétricos (Kruskal-Wallis y/o Dunn's) dependiendo de cada caso.

Para la calificación del Test de Wisconsin se siguieron las instrucciones consignadas en el manual de aplicación (Heato, Chelune, Talley, Kay & Curtis, 2001); de forma general el procedimiento consistió en establecer los ítems correctos e incorrectos que obtuvo el sujeto evaluado, a continuación se señalaron los ítems que correspondían a perseveraciones (errores o respuestas) y finalmente se evaluaron los fallos de actitud (categoría que corresponde a respuestas erradas realizadas con intención). Una vez obtenidos los puntajes directos se procedió a convertir los datos en puntuaciones típicas, cuyos valores de referencia oscilan entre una media de 100 y una desviación estándar de 15. También se obtuvieron las puntuaciones T cuyos valores de referencia oscilan entre una media de 50 y una desviación estándar de 10. Los valores anteriormente mencionados se obtuvieron de la comparación de los puntajes directos en la tabla de baremos ofrecida por el manual de evaluación la cual presenta datos de referencia según la edad y el nivel de escolaridad.

## Resultados

*Descripción de la Muestra*

Participaron de manera voluntaria, consentida e informada 86 internos hombres adultos localizados en la Cárcel Modelo de la ciudad de Bucaramanga y el Establecimiento Penitenciario de Alta y Mediana Seguridad –EPAMS, ubicado en el Municipio de Girón, con una media de edad de  $33,7 \pm 1,1$  de edad. Cada evaluado fue clasificado a uno de los 6 grupos de investigación según el tipo de delito cometido: Violencia intrafamiliar (N=56), Homicidio (N=19), Abuso sexual (N=4), Hurto (N=5), Lesiones a menores (N=1), y Lesiones personales (N=1). La selección de la muestra fue intencional, utilizando como criterios de inclusión que los participantes se encontrasen recluidos por delitos de violencia intrafamiliar, homicidio, acceso carnal violento o presentar en su providencia conductas agresivas o impulsivas que permitieran considerarlos como internos de tipología violenta. Los criterios de exclusión involucraron: estar bajo tratamiento farmacológico por psiquiatría, puntuar por debajo del promedio en el Examen Mental Abreviado, teniendo en cuenta los años de escolaridad y la edad, estar afectado de salud y la no voluntariedad a participar del estudio. Las características demográficas de los grupos de investigación se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3.

*Variables sociodemográficas de los participantes de la investigación*

Variable		F	%
Escolaridad	Primaria	38	44,2
	Secundaria	42	48,8
	Otro	6	7,0
Estado civil	Soltero	38	44,2
	Unión libre	37	43,0
	Otros	11	12,8
Ocupación	Construcción	14	16,3
	Vendedor	13	15,1
	Otros (varios)	73	84,9
Procedencia	Bucaramanga	43	50
	Otros	43	50

*Nota.* F=frecuencia., %= porcentaje.

Como se evidencia en la tabla 3, la mitad de los participantes procedía de la ciudad de Bucaramanga (N=43), y la otra mitad provenían de distintas ciudades del país (N=43). En cuanto al nivel de escolaridad, la mayor parte de los participantes contaba con un título de bachiller (N=42). En lo referente a la ocupación se encontró que se dedicaban a diferentes labores destacándose la prevalencia en las áreas de construcción (N=14) y ventas (N=13). Por otra parte, la mayoría de los sujetos reportó estar soltero (N=38).

Tabla 4.

*Variables de funcionamiento familiar de los participantes de la investigación*

	Característica	F	Porcentaje válido
Estructura familiar	Nuclear	56	65,1
	Otros	30	34,9
Calidad de la relación	Buena	70	81,4
	Otros	16	18,6
Maltrato	Físico	14	16,3
	Psicológico	7	8,1
	Físico y psicológico	14	16,3
	Ninguno	51	59,3
Número de parejas	Una	36	41,9
	Dos	27	31,4
	Otros	23	26,7
Causas de la separación	Celos	17	19,7
	Discusiones verbales	15	17,4
	Otros	54	62,7
Familiares judicializados	Si	34	39,5
	No	51	60,5

*Nota.* F= frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

La mayor parte de los internos provenía de una familia nuclear (N=56), en la cual la calidad de la relación se percibía como buena (N=70). En cuanto al maltrato infantil se reporta que en la gran mayoría no se presentó (N=51), si bien, entre el físico y el

psicológico, el primero aparecía con mayor frecuencia (N=14). Ahora bien, en lo referente al número de parejas sentimentales, la mayoría había establecido una sola relación de pareja estable (N=36). Por último, cuando se indagó sobre si había familiares condenados y/o sindicados 34 internos reportaron, mientras que en 51 de los casos esto no se presentaba.

En cuanto a los antecedentes médicos y psicológicos de importancia para el estudio se encontró que un 39,5% de la muestra tenía dificultades visuales corregidas (N=34), y un 18,6% dificultades auditivas corregidas (N=16). Respecto a los factores psicológicos, la depresión fue el antecedente de mayor frecuencia con un 9,3% de la muestra (N=8). Los datos de los antecedentes médicos y psicológicos se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

*Antecedentes de tipo médico y psicológico auto-reportados por la muestra*

	Antecedente	F	Porcentaje válido
Médicos	Dificultades visuales corregidas	34	39,5
	Dificultades auditivas corregidas	16	18,6
	Enfermedad cardíaca	--	--
	Enfermedad respiratoria	6	7
	Enfermedad metabólica	3	3,5
	Desorden endocrino	1	1,2
	Traumatismo craneoencefálico	8	9,3
	(sin secuelas actualmente)		
	Convulsiones	8	9,3
Psicológicos	Depresión	8	9,3
	Ansiedad	4	4,7
	Déficit atencional	7	8,1

*Nota.* F= frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos. Se aclara que los antecedentes psicológicos derivaron de la queja subjetiva brindada por autorreporte del interno. No se realizó una valoración objetiva.

En la variable conducta ante el delito; la cual incluye las dimensiones: causa de detención, motivo del delito, arma utilizada y modo de captura; se encontró que la mayor parte de la muestra fue detenida por cometer violencia intrafamiliar con un 65,1% (N=56).

Así mismo, la motivación estuvo relacionada con actos impulsivos en un 57% (N=49), y el arma de mayor frecuencia utilizada fue los golpes (57%; N=19). Así mismo, la mayoría de los sindicados (67,4%) fue capturado (N=58). En la Tabla 6 e muestran los datos asociados a la conducta ante el delito.

Tabla 6.

*Conducta ante el delito*

		F	Porcentaje válido
Causa de detención	Violencia intrafamiliar	56	65,1
	Homicidio	19	22,1
	Abuso sexual	4	4,7
	Hurto	5	5,8
	Lesiones a menores	1	1,2
	Lesiones personales	1	1,2
Motivo del delito	Impulsividad	49	57
	Otros	37	43
Arma utilizada	Golpes	49	57
	Otros	37	43
Modo de captura	Entrega voluntaria	28	32,6
	Captura	58	67,4

*Nota.* F= Frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

## Análisis de la experiencia emocional de ira

La evaluación de la experiencia emocional de ira fue analizada en relación con los siguientes aspectos: autopercepción, factores motivacionales, dimensión cognitiva, respuestas conductuales/motoras y red social de apoyo. A continuación se presentan los resultados de cada una de estas variables.

## Autopercepción

En la variable autopercepción de la emoción ira, un 96 % de los evaluados reportó que no se considera una persona agresiva (N=83). Sin embargo, en cuanto a la frecuencia con la cual se experimenta esta emoción un 55,8% reportó que a veces vivenciaba esta experiencia emocional (N=48). Los datos de las frecuencias semanales con las cuales los internos señalaban sentir ira se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

*Frecuencia de experiencias emocionales de ira en la muestra evaluada*

Frecuencia	F	Porcentaje válido
Siempre	4	4,6
Casi siempre	11	12,7
A veces	48	55,8
Casi nunca	5	5,8
Nunca	18	20,9

Nota. N= frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

## Factores motivacionales de la experiencia emocional

En cuanto a la motivación de la experiencia emocional de la ira se encontró que un 34% los internos reportaba que se debía a problemas familiares (N=30), seguido de situaciones de humillación (N=22; 25%), y actos irresponsables (N=19; 22%), mientras que un porcentaje menor respondía a faltas contra la honestidad (N=7; 8,1%) y el hecho de estar privado de la libertad (N=5; 5,8). La frecuencia de los factores motivacionales por categorías descriptivas se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8.

*Motivos de la experiencia emocional por categorías descriptivas*

Motivo de ira	F	Porcentaje válido
Humillación	22	25,5
Irresponsabilidad	19	22,0
Engaño/deshonestidad	7	8,1
Privación de la libertad	5	5,8
Dificultades familiares	30	34,8
Otras	6	6,9

*Nota.* F=frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

En la categoría humillación se incluyeron todas aquellas respuestas alusivas a ofensas personales, insultos y situaciones en las cuales el interno se percibía herido en su autoestima. La categoría irresponsabilidad refiere a todo lo relacionado con faltas en los deberes (como por ejemplo; compañeros que no asean su lugar, compañeros que pierden el tiempo, personas que hacen las cosas mal, entre otras). La categoría engaño/deshonestidad recogió aquellas alusivas al chisme, la mentira, la devaluación del nombre y la honra y la traición. Para los relatos que señalaban como motivo de la ira el hecho de estar recluso se designó la categoría privación de la libertad y para aquellos desencadenantes asociados a problemas relativos a la familia (custodia, pareja, divorcio, manutención, separación, problemas para establecer comunicación, entre otras). Para otros motivos que aparecieron con menor frecuencia se reservó la categoría “otras”.

*Dimensión cognitiva de la experiencia emocional de ira*

En la dimensión cognitiva (pensamientos presentados durante la experiencia emocional de ira), se encontró que la mayoría de los internos (N=58) refería presentar pensamientos agresivos (pelear, golpear, dañar, asesinar), mientras que solo un 22% (N=19) pensaba en actuar de forma pasiva (alejarse, llorar, huir, evitar, alejarse). Por otra parte, se evidenciaban también pensamientos autolesivos (N=7) y algunos (N=2) referían no pensar

en nada o “quedarse en blanco”. Las frecuencias de los factores cognitivos asociados a la experiencia emocional de ira se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9

*Categorías de pensamientos presentados durante la experiencia emocional en la muestra*

Pensamientos	F	Porcentaje válido
Agresivos	58	67,4
Pasivo/control	19	22,0
Autolesivos	7	8,1
Nada	2	2,3

*Nota.* F=frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

En la categoría agresivos se incluyeron respuestas alusivas al deseo de dañar a otros mediante cualquier acción. En la categoría pasivo/control se incluyeron aquellas que evidenciaban el deseo de alejarse de la situación o de controlar la emoción vivenciada. En la categoría autolesivos se refieren aquellos pensamientos relativos a acciones de autolesión (cortarse) y suicidio. En la categoría nada, se recogen respuestas en las que el participante refería no pensar nada o no estar en condiciones de pensar.

*Dimensión conductual/ motora de la experiencia emocional de ira*

En la dimensión conductual/motora se observó que un 33,3% de la muestra actúa de manera agresiva cuando experimenta la emoción de la ira (N=33), 55,8% mantuvo una conducta pasiva y controlada (N=48) y un 5,8% utilizó otra alternativa (hacer ejercicio, leer, hablar con un amigo). La frecuencia de la dimensión conductual/motora de la experiencia emocional de ira se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10.

*Respuestas conductuales/motoras durante la experiencia emocional de ira en la muestra evaluada*

Conducta	F	Porcentaje válido
Agresiva	33	33,3
Pasiva	48	55,8
Alternativa	5	5,8

*Nota.* F=frecuencia. El porcentaje válido fue calculado sobre el total de observaciones excluyendo los valores perdidos.

En la categoría agresiva se incluyeron respuestas conductuales ejecutadas con la finalidad de dañar a otros. En la categoría Pasiva se incluyeron aquellas que evidenciaban el deseo de alejarse de la situación o de controlarse. En la categoría de alternativa se incluyeron aquellas respuestas en las que el participante se dedicaba a otra actividad que lo alejara del conflicto pero al mismo tiempo le permitiera calmarse.

#### *Red social de la muestra evaluada*

La mayoría de los internos reporta mantener vínculos de amistad posterior a la reclusión (N=67; 77%), así mismo, señalan que la relación es buena en un 55,8% de los casos (N=48). Esto mismo se observa en lo referente a los compañeros dentro del centro de reclusión, en donde el 66,2% de la muestra reporta que dichas relaciones son buenas.

A continuación, se detallarán los resultados obtenidos de los instrumentos Examen Mental Abreviado y Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.

#### *Análisis del desempeño de la muestra en el Examen Mental Abreviado EMA*

El desempeño en el Examen Mental Abreviado, sugiere que de forma general la muestra no presentaba indicadores de déficit de forma global ni en las áreas cognitivas que fueron evaluadas ( $M=26,3\pm 2,7$ ) en relación con el nivel promedio de escolaridad (hasta 6 años de educación) y edad.

Tabla 11.

Desempeño alcanzado de la muestra en el Examen Mental Abreviado

Variabes	M	EEM	DT	Rango
Orientación	9,4	0,91	0,84	4
Retención	2,9	0,25	0,24	2
Atención y cálculo	3,5	0,16	1,56	5
Evocación	2,1	0,10	0,97	3
Lenguaje	7,3	0,93	0,86	3
Copia	0,8	0,34	0,32	1
Total	26,3	0,29	2,73	12

Nota. Análisis descriptivos del desempeño de la muestra en el Examen Mental Abreviado. M= media, EEM= error estándar de la media, DT= desviación típica. Punt. Max= puntuación máxima posible en cada área evaluada. n= 86, muestra total evaluada.

#### *Análisis del desempeño en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin*

##### *Puntuación directa*

En el desempeño de la muestra total en el test del Wisconsin se muestra que en el número total de errores se obtuvo una puntuación promedio de 68,1 (EEM=2,6), el porcentaje de errores fue de 53,5 % (EEM=1,9), en las respuestas perseverativas una media de 66,6 (EEM=4,0), en el porcentaje de respuestas perseverativas un 52,3% (EEM=3,05), en los errores perseverativos un promedio de 48,7 (EEM=3,2), con un porcentaje de 39,8 (EEM=2,7). Los errores no perseverativos tuvieron una media de 19,4 (EEM=1,7) y un porcentaje de 15,5 (EEM=1,3).

Por grupos según el delito se observa que el mayor desempeño en la categoría total de errores lo tuvo el grupo de lesiones personales con una media de 46, mientras que el menor se presentó en el grupo de abuso sexual con promedio de 69,75 errores. En las respuestas perseverativas el mayor desempeño lo obtuvo el grupo de abuso sexual con una media de 57,5 y el menor se observó en el grupo de hurto con un promedio de 88,2 y en la categoría de errores no perseverativos, el mayor desempeño se presentó en el grupo de hurto con un

promedio de 9,4 y el puntaje más bajo lo tuvo el grupo de violencia intrafamiliar con una media de 19,58. Los datos totales del desempeño de la muestra en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12.

Desempeño de la muestra por grupos de investigación en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin

	Violencia intrafamiliar		Homicidio		Hurto		Abuso sexual		Lesiones a menores		Lesiones personales		Total	
	N= 56		N=19		N=5		N=4		N=1		N=1		N=86	
	M	EEM	M	EM M	M	EEM	M	EEM	M	EEM	M	EEM	M	EE M
Total errores	68,30	3,40	68,84	5,00	67	13,35	69,75	9,01	67	--	46	--	<b>68,14</b>	<b>2,59</b>
% Errores	43,81	2,50	53,89	3,89	52,34	10,43	54,49	7,04	52,34	--	35,93	--	<b>53,55</b>	<b>1,94</b>
R. Per.	65,01	5,20	67,47	8,05	88,2	15,48	57,5	10,25	73	--	63	--	<b>66,62</b>	<b>3,96</b>
% R Per.	51,17	4,00	52,82	6,26	68,90	12,09	44,92	8,00	57,03	--	49,21	--	<b>52,32</b>	<b>3,05</b>
E. Per	48,53	4,18	47,36	6,47	57,6	16,62	48	11,66	52	--	37	--	<b>48,68</b>	<b>3,22</b>
% E. Per	40,27	3,42	37,07	5,04	49,68	16,26	37,49	9,11	40,63	--	28,90	--	<b>39,85</b>	<b>2,66</b>
E. no per.	19,58	2,26	21,57	2,98	9,4	4,05	21,75	4,69	15	--	9	--	<b>19,36</b>	<b>1,66</b>
% E. no per.	15,84	1,73	16,91	2,32	7,34	3,16	16,99	3,66	11,72	--	7,03	--	<b>15,49</b>	<b>1,27</b>

*Nota.* Desempeño de la muestra por grupos de investigación (tipo de delito) en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. N= número de sujetos. M= media, EEM= error estándar de la media. R.Per= respuestas perseverativas, %R.Per.= porcentaje de respuestas perseverativas, E.Per= errores perseverativos, %E.Per= porcentaje de errores perseverativos, E. no per= errores no perseverativos, % E. no per=porcentaje de errores no perseverativos. Los puntajes de la media del Wisconsin se interpretan de tal forma que entre menor sea su valor numérico mejor es el desempeño en la categoría.

Con el objetivo de determinar si existían diferencias en el desempeño de los grupos en cada una de las categorías evaluadas por el Wisconsin se llevó a cabo un análisis de varianza de una vía ANOVA. El cual arrojó que para ninguna de las categorías evaluadas existía una diferencia estadísticamente significativa ( $P>0.05$ ).

*Puntajes corregidos*

Para realizar un análisis en comparación con la población de referencia se llevó a cabo la conversión de los puntajes directos en puntajes corregidos, los cuales se realizaron teniendo en cuenta las instrucciones del manual del Test de Wisconsin. Se obtuvieron dos tipos de puntajes corregidos, puntuación típica (P.T) cuyos valores de referencia oscilan entre una media de 100 y una desviación estándar de 15 y puntuaciones *T* cuyos valores de referencia oscilan entre una media de 50 y una desviación estándar de 10. La valoración de los puntajes se realizó teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el manual según el cual los valores normales en las puntuaciones típicas comprenden aquellos iguales o superiores a 107 y en las puntuaciones *T* aquellos cuyo valor es mayor a 55.

Teniendo en cuenta los lineamientos de baremación e interpretación del test del Wisconsin (De la Cruz, 1997), los puntajes directos fueron convertidos en medidas típicas que permitirán comprender de mejor manera el desempeño de la muestra en relación con un grupo de referencia (muestras originales aplicadas). De forma general, se observa en la muestra total un desempeño promedio en las categorías: total de errores (P.T=71; T=31) y errores no perseverativos (P.T= 90; T=43), lo cual significa que el desempeño en estas dimensiones correspondió a lo esperado según el nivel de escolaridad y la edad corregida. Sin embargo en las categorías de respuestas perseverativas (P.T= <55; T=<20) y errores perseverativos (P.T= 55; T=20) se observó un desempeño inferior en comparación con su grupo de referencia, lo cual sugiere un nivel de deterioro que va de moderado a grave.

Por otra parte, el desempeño por grupos, mostró resultados similares a la muestra total; puntuaciones típicas y puntuaciones *T* por debajo de la media esperada en las categorías relacionadas con los indicadores de perseveración y puntuaciones promedio en las categorías de errores totales y errores no perseverativos. Específicamente, el mejor desempeño en la categoría de total de errores fue para el grupo de lesiones personales (P.T=86; T=41), en respuestas perseverativas el grupo de abuso sexual (P.T=56; T=21), en errores perseverativos el grupo de homicidio (P.T=57; T=21), y en errores no perseverativos el grupo de hurto (P.T=106; T=54). Los datos de los puntajes corregidos con los porcentajes de cada categoría se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13

## Desempeño corregido del desempeño de la muestra en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin

	Violencia intrafamiliar		Homicidio		Hurto		Abuso sexual		Lesiones a menores		Lesiones personales		Total	
	N= 56		N=19		N=5		N=4		N=1		N=1		N=86	
	P. T	T	P. T	T	P. T	T	P. T	T	P. T	T	P. T	T	P.T	T
Total errores	71	31	71	31	71	31	71	31	71	31	86	41	71	31
% de errores	81	37	72	31	74	33	72	31	74	33	89	43	72	31
R. per	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	56**	21**	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	<20*
% R per.	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	<20*
E. per	55**	20**	57**	21**	<55*	< 20*	56**	21**	<55*	< 20*	69	29	55**	20**
% E. per.	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	<55*	< 20*	67	28	<55*	<20*
E. no per	89	43	86	41	106	54	86	41	96	47	109	56	90	43
% E. no per.	92	45	90	43	115	60	90	43	100	50	115	60	94	46

*Nota.* P.T.= puntuación típica de los puntajes brutos corregidos, los valores de referencia oscilan entre una media de 100 y una desviación estándar de 15. T= puntuación T de los puntajes brutos corregidos, los valores de referencia oscilan entre una media de 50 y una desviación estándar de 10. R.Per= respuestas perseverativas, %R.Per.= porcentaje de respuestas perseverativas, E.Per= errores perseverativos, %E.Per= porcentaje de errores perseverativos, E. no per= errores no perseverativos, % E. no per=porcentaje de errores no perseverativos.

\*Nivel de deterioro grave de acuerdo con la interpretación del Manual del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, teniendo en cuenta la edad y el nivel de escolaridad.

\*\* Nivel de deterioro moderado a intermedio de acuerdo con la interpretación del Manual del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, teniendo en cuenta la edad y el nivel de escolaridad.

## Discusión

El objetivo de la presente investigación consistió en describir el desempeño de una muestra de agresores de tipología violenta en su capacidad en una tarea de flexibilidad cognitiva (Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin). Este objetivo fue cumplido satisfactoriamente debido a que mediante los resultados obtenidos en el Test de Wisconsin se realizó una descripción del desempeño de los indicadores de flexibilidad mental (errores perseverativos y respuestas perseverativas) de la muestra evaluada, dicha descripción incluyó no solo el puntaje general sino también por categorías, además los puntajes directos fueron comparados con la población de referencia ofrecida por los baremos de las pruebas, permitiendo realizar las comparaciones pertinentes. Así mismo, al obtener las puntuaciones típicas fue posible llevar a cabo una interpretación a nivel de funciones ejecutivas teniendo en cuenta los mismos parámetros de la prueba, en conjunto con datos provenientes de investigaciones similares (Heato, Chelune, Talley, Kay & Curtis, 2001; Monchi et al, 2001; Schweizer, 2002). En cuanto al primer objetivo específico, la evaluación mediante el Wisconsin fue realizada a la totalidad de la muestra, permitiendo cumplir a su vez con el segundo objetivo específico y con el objetivo general. Referente al segundo objetivo específico, el cual consistía en describir el desempeño de la función ejecutiva mediante indicadores de flexibilidad cognitiva en la muestra de internos evaluados, también se llevó a cabo debido a que en los resultados se muestra el desempeño de los sujetos en las diferentes categorías que evalúa el instrumento, las cuales además de flexibilidad cognitiva miden capacidad de abstracción, razonamiento abstracto y capacidad de aprendizaje (Baxter, 2004; Heato, Chelune, Talley, Kay & Curtis, 2001).

Para orientar el curso del estudio se partió de la hipótesis de que en las personas con tendencias agresivas/violentas se presentan alteraciones neuropsicológicas a nivel de la flexibilidad cognitiva y otras funciones ejecutivas en comparación con el resto de la población. Esto es, que es posible que los individuos violentos puedan ser claramente diferenciados de la población no violenta, mostrando un desempeño deficiente en dichos procesos cognitivos, lo cual podría explicar su dificultad para monitorear y controlar su conducta social de una manera adecuada (Alcázar-Córcoles et al., 2010; Arias & Ostrosky-Solís, 2008; Chung & Sung, 2012). Los estudios reportan que es posible que en la agresión

se presente un “síndrome pseudopsicopático” que se caracteriza por una demanda de gratificación instantánea que no se ve limitada por costumbres sociales o miedo al castigo (Alcázar-Córcoles et al., 2010). Lo anterior, es coherente con los hallazgos del presente estudio en el cual el 57% de los evaluados reportaron que el delito cometido fue concebido como un acto impulsivo, de modo que podría sugerirse que la impulsividad respondió en parte a una falla en la modulación de la conducta, lo cual es una tarea prioritaria de las funciones ejecutivas en cuanto es un proceso de autorregulación.

En relación con este hallazgo y referente a la flexibilidad cognitiva, algunos datos de la presente investigación reportaron que al evaluar a la muestra mediante el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, y al analizar el indicador de perseveración (teniendo en cuenta las normas de interpretación especificadas en el manual de la prueba) (De la Cruz, 1997), los sujetos evidencian un desempeño pobre, con un número significativamente elevado de errores perseverativos (48,1 sobre un número de respuestas posibles de 120). De acuerdo con Chung y Chung (2012) el indicador de perseveración podría estar asociado con fallas a nivel de la flexibilidad cognitiva, lo cual explicaría la dificultad para aprender nuevas normas de conducta en los agresores de tipología violenta.

Un estudio sobre funciones ejecutivas en población colombiana, en sujetos relacionados con el conflicto armado, en el cual se utilizó una batería de pruebas dentro de las cuales se incluía el WCST, reveló que todos los evaluados presentaban alteraciones neurocognitivas dentro de las cuales destacaba un desempeño pobre en el criterio de perseveración del WCST, el cual mide flexibilidad cognitiva, además estos resultados también correlacionaban con los puntajes de los cuestionarios de conducta impulsiva (Arana, Gómez, & Molina, 2013).

Como puede verse, el indicador de perseveración está relacionado con la tendencia de las personas a incrementar sus respuestas automáticas y repetitivas, siendo dichas repeticiones la persistencia de una conducta ejecutada en otro contexto o también la incapacidad de modificar la respuesta cuando se da la instrucción de hacerlo no siendo efectivos (Monchi et al, 2001). Según Ison-Zintilini y Morelato-Giménez (2008) los procesos de autorregulación dependen en gran medida del desarrollo adecuado de las funciones ejecutivas durante la infancia, el cual estaría mediado por variables de

aprendizaje y contextuales; así por ejemplo, en su estudio encontraron que los niños provenientes de hogares maltratadores obtenían desempeños bajos en tareas tipo Stroop y cambio de respuesta, y que en los niños que mayores dificultades se observaban a este nivel, se evidenciaban más conductas impulsivas.

En esta misma línea, la literatura reporta que las personas con registro de conductas agresivas obtienen puntajes bajos en procesos alusivos a las funciones ejecutivas como la planificación (Tirapu et al., 2012), el monitoreo de la conducta (Hanlon, Rubin, Jensen, & Daoust, 2010), la regulación emocional (Raine, 2002) y la flexibilidad cognitiva (Hoaken, Allaby, & Earle, 2007). Un correlato neuroanatómico mencionado en la literatura del déficit en la flexibilidad cognitiva es la lesión o anomalía en la corteza dorsolateral prefrontal, pues se ha observado que sujetos con menor activación en esta región fracasan en tareas en las que se exige un cambio en la respuesta por retroalimentación instruccional, así como en los procesos de planificación y organización de estrategias, lo cual puede resultar en un conductas sociales poco adaptativas (Arias & Ostrosky-Solís, 2008). Respecto a los resultados obtenidos en el presente estudio, cabe señalar que los puntajes bajos principalmente en las categorías de errores perseverativos y respuestas perseverativos podrían indicar una anomalía en la activación de la corteza prefrontal dorsolateral, esta afirmación se sustenta en los indicadores de sensibilidad que ha reportado el Test de Wisconsin para detectar lesión cerebral frontal (De la Cruz, 1997; Flores, Ostrosky-Solís & Lozano, 2008; Monchi, Petrides, Petre, Worsley, & Dagher, 2001). Lo anterior no significa que necesariamente los evaluados presenten una lesión a nivel prefrontal, sino que sería adecuado complementar los resultados con otros instrumentos en colaboración con imágenes diagnósticas que permitan obtener datos más precisos al respecto.

Sin embargo, de acuerdo a los hallazgos del estudio de Díaz, Ostrosky, Romero y Pérez (2013) en los agresores también se presentan fallas en tareas de flexibilidad cognitiva asociadas a la corteza orbitofrontal, que se relacionan específicamente con la incapacidad para detener una respuesta preponderante que el sujeto ha aprendido previamente. Los autores señalan que esta función es sensible de ser medida a través de tareas tipo Stroop en las cuales la demanda del tiempo en la respuesta es más inmediata que en el Wisconsin. De este modo, podría ser importante obtener ambas variantes de la flexibilidad cognitiva,

teniendo en cuenta que la inhibición de conductas está estrechamente relacionada con el control emocional y el monitoreo de la impulsividad (Sacharin, 2009), factores señalados como centrales en la explicación de la conducta violenta (Raine & Yang, 2008).

Por otra parte, al interpretar las puntuaciones alcanzadas en el Test de Wisconsin por el grupo total de evaluados se halló que éstas corresponden a un desempeño bajo. Al analizar si existían diferencias en el desempeño de los participantes en el Test de Wisconsin según el tipo de delito cometido, se halló que no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Este resultado coincide con algunas investigaciones, que tampoco encontraron diferencias por el tipo de delito (Arias & Ostrosky-Solís, 2010). Sin embargo, otros estudios han hallado que aquellos internos que habían sido sindicados y condenados por homicidio, obtenían peores puntuaciones en pruebas de inteligencia como las Escalas Wechsler y de funciones ejecutivas como el Test de Stroop, que también mide flexibilidad cognitiva (Causadías et al, 2010). A este respecto algunos autores han sugerido que para realizar una comparación adecuada del desempeño neurocognitivo de agresores violentos debe utilizarse una clasificación basada en la presencia o ausencia de impulsividad (Alcázar-Córcoles et al, 2010), y también debe considerarse si los sujetos cumplen con los criterios para la psicopatía o el trastorno antisocial de la personalidad (Echeburúa, Amor, & Paz de Corral, 2009).

Un resultado que llama la atención es que en el Examen Mental Abreviado (EMA), los evaluados demostraron un desempeño que los ubicó dentro de promedio normativo para su edad y nivel de escolaridad mientras que en el Test de Wisconsin se observó un desempeño bajo. A este respecto, merece apuntar que en el EMA se busca establecer el estatus cognoscitivo global de los sujetos, por lo cual este es un instrumento especialmente sensible para detectar de forma muy general déficit en alguna de las funciones superiores; su finalidad consiste en realizar un tamizaje de forma que si se encuentra algún indicador puedan realizarse evaluaciones más específicas y detalladas (Roselli et al, 2000). De este modo, es importante tener en cuenta que el EMA no es sensible para medir desempeño de funciones cognitivas específicas como la flexibilidad cognitiva. Cabe señalar que, precisamente los procesos de autorregulación y control de la conducta (que hacen parte fundamental de la flexibilidad mental) se encuentran particularmente delimitados a la

corteza prefrontal, por lo cual la medición de sus funciones es llevada a cabo con pruebas sensibles para medir daño frontal (Stuss & Alexander, 2000), mientras que el EMA no indica de forma tan clara las posibles lesiones o anomalías anatómicas relacionadas con el déficit.

Es importante señalar que las funciones cognitivas que se supone afectadas en los sujetos con conductas violentas, en condiciones normales favorecen el desarrollo de comportamientos prosociales (Bonilla & Fernández-Guinea, 2006) de modo, que podría afirmarse que la rehabilitación de dichas funciones es de suma importancia para el tratamiento de sujetos con tendencias agresivas/violentas. Siguiendo a Raine, Buchsbaum, y LaCasse (1997) el hecho de que se observe una actividad reducida en el córtex prefrontal, el giro fusiforme, la amígdala, el córtex orbitofrontal y la amígdala en poblaciones con problemas para el control de las respuestas agresivas, la modulación de las emociones y la capacidad para establecer empatía, sugiere que los comportamientos desadaptados en la dimensión social se explican por dichas anomalías que a su vez subyacen a fallas en los procesos cognitivos que son determinantes para el éxito de la conducta social. Suponiendo un mayor alcance, podría inferirse que teniendo en cuenta los postulados de la plasticidad cerebral (Castaño, 2002), el tratamiento de las funciones cognitivas afectadas en personas como tendencias violentas/agresivas, podría llegar a modificar la estructura cerebral anómala como producto del aprendizaje y el entrenamiento en tareas que se corresponden con el proceso emocional y las funciones ejecutivas (Loinaz, Torrubia, Echeburúa, Navarro, & Fernández, 2009). Particularmente, la intervención en la flexibilidad cognitiva resulta importante, porque como mencionan Ramírez y Ostrosky, (2012) ésta consiste en un proceso relevante para el aprendizaje y la regulación del pensamiento y la acción, que cuando está alterado puede provocar deficiencias en los otros procesos cognoscitivos así como en las actividades de la vida diaria.

Además, la intervención neuropsicológica de los agresores es importante porque como mencionan Arana, Gómez y Molina (2013) al intervenir tales conductas, desde una perspectiva neurocognitiva, se contempla un proceso de rehabilitación integral, en el que se tienen en cuenta específicamente las funciones ejecutivas, dentro de éstas la flexibilidad cognitiva.

Por último, cabe señalar que aunque desde el modelo neuropsicológico y neurobiológico se sustenta que la agresión y la conducta criminal tienen un componente biológico-cognitivo que influye en su manifestación, no se pretende definir la violencia como una entidad psicopatológica,; como puntualiza Raine (2002) aún debe discutirse si puede considerarse el crimen como un “trastorno” a través de análisis y especulaciones sobre las posibles raíces de la conducta agresiva, en cambio lo que debe realizarse es integrar factores bioquímicos, neurobiológicos, neuropsicológicos, sociales, antropológicos y ambientales en la búsqueda de la explicación de la conducta violenta con la intención de diseñar modelos de intervención adecuados, teniendo en cuenta que a pesar de las controversias, los hallazgos ofrecidos por la literatura científica, permiten afirmar que las alteraciones en las funciones asociadas con el sistema límbico y la corteza prefrontal subyacen a la conducta criminal y violenta en relación con otros factores concomitantes (Kolb & Whishaw, 2006; Lara-Tapia, 2005).

Merece mencionarse que en Colombia, investigaciones que han hecho uso del Test del Wisconsin se han venido realizando con el fin de evaluar el estado cognitivo de los agresores, sin embargo aún no se cuenta con datos que permitan llevar a cabo una baremación de las pruebas en el contexto colombiano ni tampoco en el contexto penitenciario del país (Parra, Sánchez, Rivera & Arango, 2006) De este modo, las investigaciones que apunten hacia el estudio de las funciones ejecutivas en agresores en Colombia con instrumentos especializados podrían aportar una base de datos que sirva como población de referencia y criterio de comparación en el momento de llevar a cabo evaluaciones neuropsicológicas.

## Conclusiones

Las fallas en la flexibilidad cognitiva se establecieron a partir del desempeño en los indicadores de perseveración del test de Wisconsin, los cuales evalúan la capacidad de los sujetos para cambiar su respuesta preestablecida ante la variación del criterio de clasificación de la prueba. Es posible, que esta resistencia al cambio represente para este tipo de sujetos dificultades en el momento de detener su conducta agresiva, a pesar de que el contexto le indica que debe hacerlo. También supone un reto para los programas de rehabilitación debido a que el aprendizaje de nuevos patrones de conducta requiere de un buen funcionamiento a nivel de la flexibilidad cognitiva; de este modo podría afirmarse que en los procesos de rehabilitación debe incluirse una intervención dirigida a potenciar esta función.

La presente investigación reveló un desempeño general bajo en el WCST en la población de internos de tipología violenta. Puntualmente, se encontró un rendimiento pobre en el ítem de perseveración, aunque también en otros como número de categorías completadas y aciertos en general. Estos resultados sugieren afectaciones a nivel de las funciones ejecutivas, específicamente de la flexibilidad cognitiva

La evaluación neuropsicológica en esta población resulta útil para el diseño de programas de intervención debido a que a través de ésta se pueden identificar de forma más específica aquellos procesos que se encuentran afectados en mayor medida y que resultan importantes para el desarrollo de la conducta social adaptativa.

## Recomendaciones

Para la selección de la muestra se recomienda utilizar un instrumento de clasificación de delitos de tipología violenta, así como un tamizaje para las conductas agresivas debido a que la valoración de estos fenómenos se realizó con base en el auto reporte de los participantes, lo cual supone una limitante en la fiabilidad de la información recolectada. Escala agresividad –impulsividad.

Para facilitar el proceso de evaluación se sugiere realizar un proceso de capacitación previo respecto a entrevista en el contexto carcelario y pautas de comportamiento, de modo que la población se encuentre más receptiva y manifieste menos resistencia ante la evaluación.

A nivel conceptual se recomienda establecer un estado del arte del fenómeno de la violencia en Colombia determinando, cuales factores del contexto son importantes en el momento de evaluar los componentes neuropsicológicos de este fenómeno.

Debido a la relación que reporta la literatura entre el proceso emocional y las funciones ejecutivas sería pertinente evaluar éstas últimas a través de otros instrumentos que permitan una medición de otros procesos además de la flexibilidad cognitiva.

## Referencias

- Albanesi de Nasetta, S., Garelli, V., & Masramon, M. (2009). Relación entre estilos de personalidad y flexibilidad cognitiva en estudiantes de psicología. *Alternativas en Psicología, 20*, 3-13.
- Alcázar-Córcoles, M., Verdejo-García, A., & Bouso-Saiz, J. (2008). La neuropsicología forense ante el reto de la relación entre cognición y emoción en la psicopatía. *Revista de Neurología, 47* (11), 607-612.
- Alcázar-Córcoles, M., Verdejo-García, A., Bouso-Saiz, J., & Bezos-Saldaña, L. (2010). Neuropsicología de la agresión impulsiva. *Revista de Neurología, 50* (5), 291-299.
- Arana, C., Gómez, M., & Molina, D. (2013). Alteración de las funciones ejecutivas en personas vinculadas al conflicto armado colombiano. *Katharsis, 15*, 133-151.
- Arias, N., & Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de la violencia y sus clasificaciones. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8* (1), 95-114.
- Baker, C. (2004). *Behavioral Genetics: An Introduction to how genes and environments interact through development to shape differences in mood, personality, and intelligence*. Nueva York: AAAS.
- Baxter, M. (2009). Commentaries. Prefrontal cortex and rule abstraction: Where and whether? Theoretical comment on Moore et al. *Behavioral Neuroscience, 123* (2), 450-462.
- Belli, S., & Íñiguez-Rueda, L. (2008). El estudio psicosocial de las emociones: Una revisión y discusión de la investigación actual. *Psico, 39*(2), 131-151.
- Bismarck, P. (2002). Emoción, cognición y relaciones interpersonales en la psicopatía primaria de Lykken. *Revista de la Universidad Católica Boliviana, 1*, 1-20.
- Bonilla, J., & Fernández-Guinea, S. (2006). Neurobiología y neuropsicología de la conducta antisocial. *Psicopatología Clínica, Legal y Forense, 6*, 67 -81.
- Britton, G., Causadías, J., Zapata, J., Barb, G., & Sánchez, E. (2010). Neuropsicología del crimen: función ejecutiva e inteligencia en una muestra de hombres condenados por homicidio en panamá. *Acta Colombiana de Psicología, 13*(2), 47-56.
- Boxer, P, Schappell, A, Middlemass, K, & Mercado, I. (2011). Cognitive and emotional covariates of violence exposure among former prisoners: Links to antisocial behavior and emotional distress and implications for theory. *Aggressive Behavior, 37*(5), 465-475.
- Castaño, J. (2002). Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación. *Revista de Neurología, 34*, 130-135.
- Cañas, J., Quesada, J., Antoli, A., & Fajardo, I. (2010). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics, 46* (5), 482-501.

- Causadias, J., Zapata, J., Sanchez, E., & Britton, G. (2010). Neuropsicología del crimen: función ejecutiva e inteligencia en una muestra de hombres condenados por homicidio en Panamá. *Acta colombiana de Psicología*, 13 (2), 47-56.
- Costa, D. M., & Babcock, J. C. (2008). Articulated thoughts of intimate partner abusive man during anger arousal: correlates with personality disorder features. *Journal of Family Violence*, 23, 395-402.
- Chung, S., Su, Y., & Su, S. (2012). The impact of cognitive flexibility on resistance to organizational change. *Social Behavior and Personality*, 40 (5), 735-746.
- Cuervo, M., & Quijano, M. (2011). Alteraciones cognitivas después de un trauma craneoencefálico. *Acta Colombiana de Psicología*, 14 (1), 71-80.
- De la Cruz, M. (1997). *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin*. Madrid: TEA Ediciones.
- Deeley, Q. (2006). Facial emotion processing in criminal psychopathy: Preliminary functional magnetic resonance imaging study. *British Journal of psychiatry*, 189, 533-539.
- Dennis, J., & Vander Val, J. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34, 241-253.
- Diaz, K., & Ostrosky, F. (2012). Desempeño neuropsicológico frontal en sujetos violentos de la población general. *Acta de Investigación Psicológica*, 2 (1), 555 - 567.
- Díaz, K., Ostrosky, F., Romero, C., & Pérez, M. (2013). Desempeño neuropsicológico orbitomedial en psicópatas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 13, 43-58.
- Eslinger, P., & Grattan, L. (1993). Frontal lobe and frontal-striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility. *Neuropsychologia*, 31(1), 17-28.
- Flores, J., Ostrosky-Solís, F., & Lozano, A. (2008). Batería de funciones frontales y ejecutivas: Presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 141-158.
- Fuster, J. (2008). *The prefrontal cortex*. San Diego: ElsevierLdt.
- Gallardo-Pujol, D., Forero, C., Maydeu-Olivares A., & Andrés-Pueyo, A. (2009). Desarrollo del comportamiento antisocial: factores psicobiológicos, ambientales e interacciones genotipo-ambientales. *Revista de Neurología*, 48 (4), 191-198.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantalops, A., Tirapu-Ustárrroz, J. & Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48 (8), 435-440.
- Garrido, L. (2003). La cultura comunicada en el origen de la violencia. *SpheraPública*, 3, 39-54.
- Gilbert, S., & Burgess, R. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18, 110-114.
- Grattam, L., & Eslinger, P. (1989). Higher cognition and social behavior: Changes in cognitive flexibility and empathy after cerebral lesions. *Neuropsychology*, 3(3), 175-185.

- Gruber, A., Calhoun, G., Shusterman, I., Schoenbaum, G., Roesch, M., & O'Donnell, P. (2010). *The Journal of Neuroscience*, 30(50), 17102–17110.
- Hanlon, R., Rubin, L., Jensen, M., & Daoust, S. (2010). Neuropsychological features of indigent murder defendants and death row inmates in relation to homicidal aspects of their crimes. *Archives of Clinical Neuropsychological*, 25(1), 1-13. doi: 10.1093/arclin/acp099
- Hawkins, K., & Trobst, K. (2000). Frontal lobe dysfunction and aggression: conceptual issues and research findings. *Aggression and Violent Behavior*, 5(2), 147–157,
- Heinz, A., Beck, A., Meyer-Lindenberg, A., Sterzer, P., & Heinz, A. (2011). Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nature Reviews Neuroscience*, 12, 400-413.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Hoaken, P., Allaby, D., & Earle, J. (2007). Executive cognitive functioning and the recognition of facial expressions of emotion in incarcerated violent offenders, non-violent offenders, and controls. *Aggressive Behavior*, 33, 412-421.
- Hofmann, W., Schmeichel, B., & Baddeley, A. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16 (3), 174 – 180.
- Holtzworth-Munroe, A., & Stuart, G. (1994). Typologies of male batterers: Three subtypes and the differences among them. *Psychological Bulletin*, 116, 476-497.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2012). *Boletín de prensa: En 2011 se registraron 27 mil 199 homicidios*. (En línea). <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Boletines/Boletin/Comunicados/Especiales/2012/agosto/comunica29.pdf>
- Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario. (2010). *Reseña histórica*. (En línea). [http://www.inpec.gov.co/portal/page/portal/Inpec/SeccionInpeccomoinstitucion/Rese%F1a\\_Hist%F3rica](http://www.inpec.gov.co/portal/page/portal/Inpec/SeccionInpeccomoinstitucion/Rese%F1a_Hist%F3rica)
- Ison-Zintilini, M., & Morelato-Giménez, G. (2008). Habilidades socio-cognitivas en niños con conductas disruptivas y víctimas de maltrato. *Universitas Psychologica*, 7 (2), 357-367.
- Izquierdo, A., Newman, T., Higley, J., & Murray, E. (2007). Genetic modulation of cognitive flexibility and socioemotional behavior in rhesus monkeys. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (35), 14128–14133.
- Kehagia, A., Murray, G., & Robbins, T. (2010). Learning and cognitive flexibility: frontostriatal function and monoaminergic modulation. *Current Opinion in Neurobiology*, 20 (2), 199–204.
- Kolb, B., & Whishaw, Q. (2006). *Neuropsicología Humana*. Madrid: Panamericana.
- Lara-Tapia, H. (2005). Enfoques actuales en la Psicobiología contemporánea de la conducta violenta y delictiva. *Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría*, 38(1), 28-36.

- Loinaz, Sánchez, & Ferragut, (2011). Clasificación multiaxial de agresores de pareja en centros penitenciarios. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11 (2), 249-268
- Loinaz, I., Torrubia, R., Echeburúa, E., Navarro, J., & Fernández, L. (2009). Implicaciones de las tipologías de agresores de pareja para el tratamiento en prisión. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 91, 19-25.
- López, J., & Briceño-Iragorry, L. (2007). *El accidente de Phineas Gage: su legado a la neurobiología*. Caracas: Ateproca.
- Lozano, A. & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11 (1), 159-172.
- Martin, M., & Rubin, R. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76, 623-626.
- Mesa-Gresa, P., & Moya-Albiol, L. (2011). Neurobiología del maltrato infantil: El 'ciclo de la violencia'. *Revista de Neurología*, 52 (8), 489-503.
- Miller, E., & Cohen, J. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202.
- Ministerio del Interior y de Justicia. (2011). *Caracterización y perfilación criminológica y penitenciaria de la población condenada y privada de la libertad en los establecimientos de reclusión del INPEC y propuesta para el direccionamiento del tratamiento penitenciario en Colombia* (en línea). [http://www.inpec.gov.co/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob\\_page.show?\\_docname=2893094.PDF](http://www.inpec.gov.co/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=2893094.PDF)
- Ministerio del Interior y de Justicia. (2012). *Capítulo del informe mundial: Colombia*. (en línea). [http://www.hrw.org/sites/default/files/related\\_material/colombia\\_2012\\_sp.pdf](http://www.hrw.org/sites/default/files/related_material/colombia_2012_sp.pdf)
- Mitchell, R., & Phillips, L. (2007). The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia*, 45, 617-629.
- Monchi, O., Petrides, M., Petre, V., Worsley, K., & Dagher, A. (2001). Wisconsin Card Sorting Revisited: Distinct neural circuits participating in different stages of the task identified by event-related functional magnetic resonance imaging. *The Journal of Neuroscience*, 21(19), 7733–7741.
- Monsell, S. (2003) Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 134–140.
- Montás, G., & Herrera, J. (2011). Perfil neurocognitivo de agresores masculinos en contextos familiares como un subtipo de la agresión generalizada (2da. parte). *Ciencia y Sociedad*, 36, 395 – 422.
- Morgan, A., & Lilienfeld, S. (2000). A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. *Clinical Psychology Review*, 20, 113-136.
- Navas-Collado, E., & Muñoz-García, J. (2004). El síndrome disejecutivo en la psicopatía. *Revista de Neurología*, 38(6), 582-590.

- Oficina Nacional de Estadística. (2011). Muertes accidentales y violentas en República Dominicana: Revisando los registros de la Policía Nacional. *Panorama Estadístico*, 43, 1-3.
- Organización Mundial de la Salud (2002). *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Washington: Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud.
- Parra, M., Sánchez, L., Rivera, C., & Arango, J. (2006). Evidencias preliminares de disfunción ejecutiva en homicidas no psicópatas. *Anuario de Psicología Jurídica*, 15, 97-109.
- Pineda, A. (2000). La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de Neurología*, 30 (8), 764-768.
- Plutchik, R. (1989). Measuring emotions and their derivatives. En Plutchik, R. & Hellerman, H. (Eds.), *The measurement of emotions* (pp. 1-35). New York: Academic Press.
- Prada, E., Pineda, G., Mejía, M. & Conde, C. (2010). Prueba computarizada Memonum: efecto de intervalos y distractores sobre la memoria de trabajo en mujeres mayores de 50 años. *Universitas Psychologica*, 9 (3), 893-906.
- Querejeta, A., Godoy, J., & Mías, C. (2011). Abstracción verbal y flexibilidad cognitiva en esquizofrenia. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(2), 85-101.
- Raine, A. (2002). Psicopatía, violencia y neuroimagen. En Raine A, Sanmartín J, eds. *Violencia y psicopatía* (pp. 59-88). Barcelona: Ariel.
- Raine, A., Buchsbaum, M., & LaCasse, L. (1997). Brain abnormalities in murderers indicated by Positron Emission Tomography. *Biological Psychiatry*, 42, 495-508.
- Raine, A., Meloy, J., Bihrlé, S., Stoddard, J., LaCasse, L., & Buchsbaum, M. (1998). Reduced prefrontal and increased subcortical brain functioning assessed using positron emission tomography in predatory and affective murderers. *Behavioral Sciences and the Law*. 16, 319-332.
- Raine, A., & Yang, Y. (2008). Functional neuroanatomy of psychopathy. *Psychiatry*, 7, 133-136.
- Ramírez, M., & Ostrosky, F. (2012). Flexibilidad cognitiva después de un traumatismo craneoencefálico. *Acta de Investigación Psicológica*, 2 (1), 582 – 591.
- Razani, J., Casas R., Wong J., Mendez M., Alessi C., & Josephson K. (2007) Relationship between executive functioning and activities of daily living in patients with relatively mild dementia. *Applied Neuropsychology*, 14 (3), 208-214.
- Rebollo-Mesa, I., Polderman, T., & Moya-Albioil, L. (2010). Genética de la violencia humana. *Revista de Neurología*, 50(9), 533-540.

- Ríos-Lago, M., Muñoz-Céspedes, J., & Paul-Lapedriza, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Revista de Neurología*, 44 (5), 291-297.
- Rivas, F. (2000). La violencia como problema de salud pública en Colombia: Otro campo para la bioética. *Acta Bioethica*, 6, 335-346.
- Rodríguez, M., & Fernández-Guinea, S. (2006). Disfunción neuropsicológica en maltratadores. *Psicopatología Clínica, Legal y Forense*, 6, 83-101.
- Rosenberg, J., Mercy, M., & Annett, M. (1998). Preventing firearm violence in and around schools. En D. Elliott, B. Hamburg, & K. Williams, *Violence in American schools* (pp. 159-177). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosselli, D., Ardila, A., Pradilla, G., Morillo, L., Bautista, L., Rey, O., Camacho, M., & GENECO (2000). El examen mental abreviado (Mini-Mental State Examination) como prueba de selección para el diagnóstico de demencia: estudio poblacional colombiano. *Revista de Neurología*, 30, 428-432.
- Royall, D., Lauterbach, E., Cummings, J., Reeve, A., Rummans, T., Kaufer, D.... (2002). Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14 (4), 377-405.
- Sacharin, V. (2009). *The influence of emotions on cognitive flexibility*. (Tesis no publicada). Michigan: Michigan University.
- Sala, M., Braida, D., Lentini, D., Busnelli, M., Bulgheroni, E., Capurro, C., Finarri, A. (2011). Pharmacologic rescue of impaired cognitive flexibility, social deficits, increased aggression, and seizure susceptibility in oxytocin receptor null mice: A neurobehavioral model of autism. *Biological Psychiatry*, 69 (9), 875-882.
- Sanfey, A., Hastie, R., Colvin, M. & Grafman, J. (2003). Phineas gauged decision-making and the human prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, 4, 1218-1229.
- Séguin, J., Pihl, R., Harden, P., Tremblay, R., & Boulerice, B. (1995). Cognitive and neuropsychological characteristics of physically aggressive boys. *Journal of Abnormal Psychology*, 104 (4), 614-624.
- Siever, L. (2008). Neurobiology of aggression and violence. *The American Journal of Psychiatry*, 165, 429-41.
- Stuss, D., & Alexander, M. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychology Research*, 63, 289-298.
- Tirapu, J., García, A., Luna, P., Verdejo, A., & Ríos, M. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. En J. Tirapu, A. García, M. Ríos, & A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 89-120). Barcelona: Viguera Editores
- Tait, D., Marston, H., Shahid, M., & Brown, V. (2009). Asenapine restores cognitive flexibility in rats with medial prefrontal cortex lesions. *Psychopharmacology*, 202, 295-306.

Verdejo-García, A. & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22 (2), 227-235.

## Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

Anexo 2. Carta de aprobación de la dirección general de investigaciones

Anexo 3. Manual de procedimientos