



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

División de Estudios Profesionales

**FUNCIONES EJECUTIVAS Y COGNICIÓN SOCIAL EN  
ADOLESCENTES MUJERES EN CONFLICTO CON LA LEY.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN PSICOLOGIA.**

**PRESENTA:**

**LAURA TERESA FLORES MORA**

**Directora:** Dra. Maura Jazmín Ramírez Flores

**Revisora:** Dra. Gabriela Orozco Calderón

**Sinodales:**

Lic. Azucena Lozano Gutiérrez

Dr. Gerardo Ortiz Moncada

Dra. Violeta Félix Romero

Ciudad Universitaria, CD, MX, 23 de Marzo de 2022





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Quiero empezar agradeciendo a mi familia, principalmente a mis padres Ciro Flores y Santa Mora por apoyarme, impulsarme a seguir mis sueños y brindarme incontables veces todo lo necesario para llegar hasta aquí y cumplir mis metas profesionales, a mis hermanas Blanca y Michel por estar siempre conmigo, a mi Abuelita Paulina por apoyarme siempre que la necesito y a mi sobrino Daniel la luz de mi vida.

Quiero agradecer a todas las personas que me han acompañado en este proceso; la Dra. Maura por todos sus consejos, comentarios y sobre todo su sabiduría, a todo el sínodo por sus comentarios para hacer de este un mejor trabajo y a mis mejores amigas de CCH oriente y la Facultad; Vanessa, Elena y Saraí por motivarme a continuar y apoyarme en todo lo que me propongo.

A mis compañeras de prácticas profesionales en el Instituto Nacional de ciencias médicas y nutrición Salvador Zubirán, que también me enseñaron tanto en el quehacer del neuropsicólogo, principalmente a Michel, Annet y a Mariana.

A mis compañeros de trabajo que me han enseñado tantas cosas para mi desarrollo profesional. Principalmente a la Lic. Laura y al Lic. Alberto por darme la oportunidad de comenzar mi experiencia profesional. Por su puesto también a mis compañeros Cristina, Andrea, Sandra, Luis y Brenda por sus consejos y el apoyo.

Quiero agradecer a la comunidad de adolescente mujeres y a las personas que participaron en este estudio, ya que sin ellos todo esto no sería posible.

Por último, quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Psicología por permitirme desarrollarme personal y profesionalmente en esta carrera tan hermosa y basta que me ha enseñado tantas cosas.

## índice

Resumen.....	4.
<b>Capítulo 1. Adolescencia y aspectos neuropsicológicos.....</b>	<b>6</b>
1.1 Definición de adolescencia.....	6
1.2 Cambios cerebrales en la adolescencia.....	8
<b>Capítulo 2. Funciones ejecutivas y cognición social.....</b>	<b>12</b>
2.1 Funciones ejecutivas.....	12
2.2 Sustrato neuroanatómico de las Funciones Ejecutivas.....	13
2.3 Cognición social.....	15
2.4 Sustrato neuroanatómico de la Cognición Social.....	16
<b>Capítulo 3. Conflicto con la ley en adolescentes.....</b>	<b>19</b>
3.1 Delincuencia juvenil y las conductas antisociales.....	19
3.2 Situación de los menores en conflicto con la ley en México.....	21
3.3 Mujeres adolescentes conflicto con la ley .....	24
3.4 Funciones Ejecutivas en Adolescentes en Conflicto con la Ley.....	25
3.5 Cognición social en adolescentes en conflicto con la ley.....	27
<b>Capítulo 4. Método.....</b>	<b>31</b>
4.1 Planteamiento del problema.....	31
4.2 Justificación.....	31
4.3 Preguntas de investigación.....	32
4.4 Objetivo General.....	32
4.5 Objetivos Específicos.....	32
4.6 Hipótesis .....	32

4.7 Variables.....	33
4.8 Tipo de Estudio.....	33
4.9 Participantes.....	34
4.10 Criterios de inclusión para el grupo MACL.....	34
4.10.1 Criterios de exclusión .....	35
4.10.2 Criterio de eliminación:.....	35
4.11 Criterios de inclusión para el grupo MAC:.....	35
4.11.1 Criterios de exclusión:.....	35
4.11.2 Criterio de eliminación:.....	35
4.12 Instrumentos.....	35
4.12.1 Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE).....	35
4.12.2 Batería de Cognición Social en Adultos Mayores (COGSOC-AM).....	37
4.13 Análisis estadístico.....	38
Capítulo 5. <b>Resultados</b> .....	39
5.1 Características sociodemográficas.....	39
5.2 Resultados de las pruebas cognitivas.....	41
Capítulo 6. <b>Discusión y Conclusiones</b> .....	50
Limitaciones y Aportaciones del Estudio.....	57
Referencias.....	58
Anexos.....	69

## Resumen

La adolescencia es un periodo de cambios significativos a nivel físico, psicológico y social, que la convierte en una fase de gran importancia para el desarrollo humano. Las conductas delictivas en adolescentes son actos antisociales que incumplen o trasgreden la ley, se ha observado que su presencia está vinculada con procesos cognitivos como son el funcionamiento ejecutivo y la cognición social, por lo cual en los últimos años se ha explorado esta relación, pero principalmente en las poblaciones masculinas, mientras que en las mujeres ha sido limitado. El objetivo del presente estudio fue describir el desempeño de las funciones ejecutivas y la cognición social en adolescentes mujeres que presentaban conductas delictivas y que se encontraban en un proceso legal. Participaron 20 adolescentes mujeres de entre 14 a 19 años, con 3 a 11 años de escolaridad, divididas en dos grupos: 10 adolescentes mujeres en conflicto con la ley (MACL) y 10 adolescentes controles (MAC). Las participantes fueron evaluadas con subpruebas de la batería BANFE y las subpruebas de razonamiento social de la batería de COGSOC-AM. Se encontraron diferencias significativas en la subprueba de laberintos, clasificación de cartas y categorías semánticas y una tendencia a ser significativo juicio social, siendo menor el desempeño en el grupo MACL. Mientras que en el tiempo de ejecución y el número de errores en clasificación de cartas fue mejor para el grupo MACL. Los resultados de este estudio solo indican diferencias significativas en procesos de seguimiento de reglas, límites y la abstracción y procesamiento de la información semántica. En estudios anteriores, se ha asociado el comportamiento delictivo y antisocial con alteraciones de procesos cognitivos, neurológicas, hormonales o fisiológicas, derivadas de causas genéticas, perinatales, traumáticas, sin embargo, este no es el único determinante, otros factores de riesgo a los cuales fueron y han sido expuestos las jóvenes en este estudio son las características familiares, las características de su entorno, las experiencias y eventos

de vida, la violencia a la que están expuestos en la infancia y adolescencia, los cuales podrían contribuir a la disminución en las funciones cognitivas.

**Palabras clave:**

Adolescentes, Mujeres, Conducta delictiva, Funciones ejecutivas, Cognición social.

## **Capítulo I.**

### **Adolescencia y aspectos neuropsicológicos**

#### **1.1 Definición y cambios biopsicosociales de adolescencia**

La adolescencia es el período de transición de la niñez a la edad adulta. El inicio de la adolescencia se define por el inicio de la pubertad, mientras que su final se define socialmente, como el momento en que un individuo asume un papel independiente en la sociedad. El momento y la duración de la adolescencia ha variado históricamente y varía entre culturas (Dumontheil, 2016).

La adolescencia es el periodo de la vida que implica cambios importantes tanto a nivel físico, psicológico y social, que acarrear nuevas responsabilidades y roles, las cuales impactan de manera importante a los jóvenes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años (OMS, revisado 2020).

La adolescencia ofrece oportunidades para crecer, no sólo en relación con las dimensiones físicas sino también en la competencia cognoscitiva y social, la autonomía, la autoestima y la intimidad (Papalia, 2012). En investigaciones, principalmente sobre desarrollo humano y desarrollo cerebral (Kessler et al, 2005; Peña, et al, 2006; Nas, et al, 2005, Papalia, et al, 2012; Iglesias, 2013; Dumontheil, 2016) se ha llegado al acuerdo de que la adolescencia es un periodo de vulnerabilidad para el desarrollo, debido a que existe la posibilidad de la primera aparición de un trastorno mental, un estudio revela que el 75% de los trastornos mentales en adultos como el trastorno de ansiedad y el estado del ánimo, la esquizofrenia y el trastorno por consumo de sustancias, tienen su inicio antes de los 24 años

(Kresler et, al, 2005). Además, las principales causas de muerte en la adolescencia son los accidentes, la violencia y el suicidio (Patton et al, 2009).

Los adolescentes de 12 a 14 años generalmente han sustituido el pensamiento concreto por una mayor capacidad de abstracción que lo va capacitando cognitiva, ética y conductualmente para que distingan y evalúen las decisiones arriesgadas y actúen con prudencia.

De acuerdo con Iglesias (2013) la transición de la infancia a adolescencia se ve envuelta en cuatro aspectos:

1. La lucha dependencia-independencia: donde la relación con los padres se hace más difícil, existe mayor recelo, confrontación y cambios de humor, estos cambios van declinando con el tiempo y dan paso a una mayor madurez e independencia.

2. La importancia de la imagen corporal: empieza la preocupación por la imagen corporal, además de los cambios físicos y psicológicos que acompañan a la pubertad. Aparece el extrañamiento y rechazo por el propio cuerpo, inseguridad por el atractivo, consecuentemente se produce una mejor aceptación.

3. La relación con los pares: integración en el grupo de pares, vital para el desarrollo de aptitudes sociales y la formación de la identidad

4. El desarrollo de la propia identidad: se siente una mayor necesidad de intimidad, posteriormente aparece una mayor empatía, creatividad y un progreso cognitivo, con un pensamiento abstracto más acentuado, pero que ocasionalmente podrían tomar conductas de riesgo, posteriormente suelen ser más realistas, racionales y comprometidos.

## 1.2 Cambios cerebrales en la adolescencia

Es durante este periodo en el cual ocurren cambios principalmente en la corteza prefrontal tres procesos que dan cuenta de su maduración durante la adolescencia: sinaptogénesis masiva, poda y mielinización (Dumontheil, 2016, Frith, 2007). Estos procesos han sido estudiados mediante el análisis de la materia gris y la materia blanca cerebrales, a través de técnicas de neuroimagen que han permitido detectar una densidad mucho mayor de sinapsis en la zona prefrontal, producto de una nueva “oleada de proliferación sináptica” (Frith, 2007) que se produce en la pubertad. A esta oleada sinaptogénica le sigue un proceso de poda en función de la experiencia, es decir, que la adolescencia es otro período sensible para que se produzcan cambios psicológicos significativos (tanto positivos como negativos, según el caso). De esta manera se observa una disminución progresiva de la densidad sináptica prefrontal a lo largo de toda la adolescencia, lo que implica la consolidación de las redes neurales adaptativas en función de la interacción con el ambiente, y la retracción de las conexiones menos funcionales. Este proceso es correlativo de un incremento en la cantidad de sustancia blanca, lo que implica una mielinización también masiva en la corteza prefrontal, lo que en términos fisiológicos supone una mayor velocidad de transmisión. Frith sostiene que en la adolescencia “el cerebro todavía se está desarrollando: es adaptable y necesita ser moldeado y modelado” (Frith, 2007). El cerebro adolescente es sumamente sensible, por lo cual la experiencia durante esta etapa del ciclo vital es fundamental.

Reyna (2007) ha reportado que entre los 5 y los 20 años, hay un adelgazamiento progresivo de la sustancia gris que progresa de las regiones posteriores hasta las frontales, estas regiones que maduran más tardíamente están asociadas con las funciones de alto nivel, como son la planeación, el razonamiento y el control de impulsos.

Los lóbulos frontal y temporal tienen un desarrollo más prolongado en el tiempo que los lóbulos parietal y occipital, lo que se corresponde con las manifestaciones conductuales que podemos apreciar en este periodo (Dumontheil, 2016). En plena adolescencia se produce un aumento de la sustancia blanca cerebral (Sowell et al., 1999) que es atribuible a la mielinización de los axones y al consecuente aumento de su diámetro, ya que la mielina también aparece de color blanco en estas imágenes (Dumontheil, 2016). Las regiones con mayor disminución de materia gris se corresponden con las regiones que tienen un aumento mayor de sustancia blanca.

Si tenemos en cuenta el importante papel que la corteza prefrontal tiene como soporte de la función ejecutiva y de la autorregulación de la conducta (Rubia, 2004; Weinberger, et al, 2005), es posible pensar en una relación causal entre estos procesos de desarrollo cerebral y muchos de los comportamientos propios de la adolescencia, como las conductas de toma de riesgos y de búsqueda de sensaciones.

Junto con la maduración del lóbulo prefrontal hay que resaltar otro fenómeno al que se ha prestado menos atención, pero que reviste también una gran importancia, se trata de la progresiva mejora en la conexión entre este lóbulo, concretamente la corteza orbitofrontal, y algunas estructuras límbicas como la amígdala, el hipocampo y el núcleo caudado, que supondrá un importante avance en el control cognitivo e inhibición de las emociones y la conducta (Goldberg, 2001).

En el adolescente, la desconexión entre estas áreas cerebrales se manifiesta en respuestas más disociadas. Así, en bastantes ocasiones en que sería conveniente una respuesta racional, las y los jóvenes pueden actuar de forma muy impulsiva y emocional, relacionado con una escasa intervención de la corteza prefrontal (Eshel, et al, 2007).

Si la corteza prefrontal no ha madurado por completo al inicio de la adolescencia, es de esperar que, las facultades que dependen de ella presenten algunas limitaciones en ese momento, pero que vayan mejorando con el avance de la adolescencia

La adolescencia puede considerarse como un auténtico periodo sensible para el desarrollo de competencias (Chambers *et al.* 2003), lo que no quiere decir que no se mantenga una importante plasticidad cerebral durante los años posteriores (Blakemore y Frith, 2005).

El consumo de sustancias, frecuente durante los años de la adolescencia, tiene efectos permanentes en la estructura cerebral, generando un deterioro que no se produce cuando el consumo tiene lugar en la etapa adulta (Spear, 2002)

Además, un entorno enriquecido y actividades estimulantes pueden favorecer la maduración de la corteza prefrontal y de las capacidades autorregulatorias, Perry (2002) hace alusión a la relación existente entre la negligencia parental y la falta de afecto en la infancia, y una mayor incidencia en etapas posteriores de problemas relacionados con el escaso autocontrol. Es bastante probable que la privación afectiva impida un desarrollo adecuado de la corteza prefrontal, lo que favorecería los comportamientos antisociales, así como conducta adictiva.

El proceso de desarrollo neurológico no es independiente del contexto, y todas las actividades que los y las jóvenes lleven a cabo durante estos años, tanto educativas como de ocio, contribuirán al modelado de su arquitectura cerebral; un punto importante a destacar es que en la vida real las conductas de riesgo, como el consumo de drogas o las actividades delictivas, suelen darse en compañía de los iguales (Oliva, 2007).

Todos estos cambios orgánicos que favorecen la maduración cerebral influyen directamente sobre las funciones que desempeñan las respectivas áreas en desarrollo,

particularmente en los lóbulos frontales y temporales. En estos lóbulos se recogen funciones cognitivas relacionadas con el control cognitivo (funciones ejecutivas), incluida la inhibición, la memoria de trabajo, la planificación y la atención (Anderson, 2002), la cognición social y las emociones (Dumontheil, 2016). A continuación, se hará una descripción más detallada de las funciones ejecutivas y cognición social durante la adolescencia.

## Capítulo 2.

### Funciones ejecutivas y cognición social

#### 2.1 Funciones ejecutivas

El término de funciones ejecutivas se debe a Lezak (1982), que las define como las capacidades mentales necesarias para formular objetivos, planificar la forma de alcanzarlos y llevar a cabo los planes con eficacia, además que se encuentran inmersas en las actividades sociales, personales, creativas y constructivas. Por otra parte, también se ha distinguido entre funciones ejecutivas “frías”, o también llamadas metacognitivas, que implican la solución de problemas, planeación o formación de conceptos, la memoria de trabajo, el control inhibitorio; mientras que las funciones ejecutivas “calientes” se encargan de coordinar la cognición y la emoción o motivación, como son el autocontrol, automonitoreo y toma de decisiones (Ardila, et al, 2008; Steinberg, 2005, 2007; Gil-Fenoy, et al, 2017).

A partir de estas contribuciones se ha ampliado la definición y se han identificado aquellos procesos que se ven involucrados en las funciones ejecutivas. De esta forma, el concepto más amplio identifica a las FE como aquellos procesos cognitivos superiores que se enfocan en la generación, supervisión, resolución y reajuste de problemas complejos (Tirapu-Ustárrroz, et.al., 2002), facilitando la adaptación a situaciones nuevas (Collette, et al, 2006) siendo un sistema de control y supervisión, capaz de regular la conducta de un modo eficiente, permitiendo así, transformar los pensamientos en decisiones, planes y acciones (Portellano y García, 2014) especialmente cuando se requiere un abordaje novedoso y creativo (Gilbert y Burges, 2008; Lezak, 2004).

De acuerdo con diferentes autores como Stuss y Levine (2002) y Maya-Cox (2015), las funciones ejecutivas mantienen vínculos con estructuras relacionadas con la regulación

del estado del ánimo, la motivación y emoción, por lo que están directamente asociadas a la adaptación de la conducta social y la personalidad (Gil-Fenoy, et al, 2017).

Verdejo y Bechara (2010) indican que las funciones ejecutivas coordinan información procedente de diferentes sistemas de entrada (sensoriales), procesamiento (atención, memoria o emociones) y salida (programas motores), por lo que son responsables de la conducta manifiesta, así como de la regulación de los pensamientos, recuerdos y afectos para la adaptación.

El desarrollo de las funciones ejecutivas implica la adquisición del grado de complejidad de las reglas que una persona puede formular para aplicar la solución a un problema (Zelazo & Frye, 1998), que son de crucial importancia para el funcionamiento óptimo y socialmente adaptado (Lezak, 2004).

## **2.2 Sustrato neuroanatómico de las Funciones Ejecutivas**

Anderson et al., (2002), menciona que el desarrollo neuropsicológico hace referencia a los cambios o la estabilidad en las capacidades cognitivas (capacidades donde es indispensable el desarrollo del SNC) y estos pueden ser tanto progresivos (por ejemplo, la proliferación neuronal) como regresivos (por ejemplo, la poda neuronal).

Los estudios de pacientes con lesiones cerebrales y el uso de herramientas de imagen funcional (Alexander et al., 1986; Bechara et al., 2000; Clark et al., 2008; Collette et al., 2006; Goldberg et al., 1989; Robbins, 2009; Verdejo y Bechara 2010) han sido de gran ayuda para demostrar que las funciones ejecutivas requieren la participación conjunta de diferentes áreas del cerebro, como las regiones corticales posteriores y estructuras paralímbicas (hipocampo, amígdala o ínsula), basales (ganglios de la base y tronco cerebral) y, en particular, la corteza frontal, que ha sido la más estudiada en este tema.

Diferentes autores como Gilbert y Burgess (2008), Jurado y Rosselli (2007) Verdejo y Bechara (2010) han coincidido que las funciones ejecutivas son resultado de un procesamiento múltiple de diferentes componentes independientes, pero interrelacionados, y que distintas áreas de la corteza prefrontal responden de manera coordinada cuando el sistema debe resolver nuevos retos en función de las demandas del ambiente.

Así como se ha apoyado la estructuración fraccionada de las funciones ejecutivas, mostrando la existencia de activaciones compartidas de regiones frontales laterales en respuesta a distintas tareas ejecutivas, otros estudios que emplean neuroimagen funcional han encontrado activaciones específicas de regiones selectivas en distintos paradigmas de actualización (corteza frontopolar), inhibición (giro frontal inferior, cíngulo anterior y núcleo subtalámico) o cambio (corteza orbitofrontal lateral, prefrontal dorsolateral, corteza parietal e ínsula) regulación emocional (ínsula, amígdala) y los núcleos basales encargados de la valoración de recompensas y su traducción en hábitos motores (cuerpo estriado anterior y posterior) (Collette et al., 2005, 2006; Wager et al., 2003, 2005; Verdejo y Bechara 2010). Además, la toma de decisiones parece depender de una red compleja que incluye la corteza prefrontal ventromedial, ínsula, amígdala y cuerpo estriado anterior (Arana et al., 2003; Tanabe et al., 2007).

Alcázar-Cordoles et al. (2010), afirman que la alteración estructural y funcional de los circuitos cerebrales está asociada a la aparición de conductas violentas. Por ejemplo, la hipofunción de la corteza prefrontal al igual que la hiperactividad de las estructuras subcorticales, se vincula con la agresión de corte impulsivo, por lo que se sugiere un circuito ligado que va desde un sistema y estructura neurocognitiva bien desarrollada que de paso a una adecuada interacción y comportamiento social.

### 2.3 Cognición social

La cognición social es definida como la serie de procesos en los que interactúan aspectos emocionales y de razonamiento en contextos sociales; es la habilidad de construir representaciones de las relaciones entre unos y otros (Adolphs, 1999; Frith y Frith, 2007; Dumontheil, 2015), y de usar flexiblemente esas representaciones para guiar el comportamiento social (Adolphs, 2009; Zegarra, Chino, 2017), abarca todos aquellos procesos cognitivos que permiten formar intenciones y atribuciones, articulando información como la percepción de la expresión facial, la postura del cuerpo y la mirada, para mentalizar y manipular estados mentales en uno mismo y en los demás (Frith y Frith, 2007; Dumontheil, 2015) para su uso en la interacción social ligada a un contexto (Zegarra-Valdivia, Chino; 2017).

Para Adolphs (1999; 2009) la cognición social es un constructo multidimensional y es difícil determinar los procesos que la conforman, aquellos identificados de forma consistente son el razonamiento social, el procesamiento emocional, la toma de decisiones y la teoría de la mente (Hernández-Galván, Yáñez-Téllez, 2013).

La cognición social, como muchos procesos cognitivos complejos, no es completamente funcional al nacer, sino que madura lentamente a lo largo del desarrollo. Una de las características clave de la cognición social es la percepción. La capacidad de categorizar, reconocer y valorar un estímulo social es fundamental para generar un comportamiento social (Nelson et. al., 2016).

Se sabe que las experiencias que ocurren en cada fase pueden impactar la expresión de comportamientos sociales y motivaciones en fases subsiguientes. Por ejemplo, las experiencias con un cuidador en la infancia pueden moderar el comportamiento social con

compañeros en la adolescencia y el estilo de crianza con los hijos en la edad adulta (Fleming et al., 1999, Olsavsky et al., 2013; Nelson et. al., 2016).

Se han identificado diversas zonas y circuitos cerebrales que participan en el proceso de cognición social, las cuales se abordarán a continuación.

#### **2.4 Sustrato neuroanatómico de la Cognición Social**

La teoría del marcador somático de Damasio (1994) plantea una relación funcional y neuroanatómica entre la toma de decisiones y el procesamiento emocional. Pues al enfrentarse a una decisión, las estructuras como la corteza prefrontal ventromedial, la amígdala y la corteza somatosensorial derecha (Adolphs, 2009; Bechara, et al, 2000; Hernandez-Galvan, Yañes-Tellez, 2013) evalúan el resultado potencial de las opciones y soluciones, en términos sociales como emocionales y las señales somáticas que orientan la solución. Otros procesos de razonamiento social como los que permiten generar alternativas de solución a un problema, anticipar consecuencias, emitir juicios o hacer inferencias y deducciones en contextos sociales también dependen de la CPFVM.

Los estudios de neuroimagen han demostrado que regiones como el giro fusiforme anterior, el surco temporal superior y la unión temporo-parietal muestran selectividad para los estímulos sociales en la primera infancia, si no es que antes. Sin embargo, los cambios en los patrones de activación y en las redes asociadas con la activación de estas regiones perceptivas continúan ocurriendo hasta al menos la adolescencia tardía (Carter y Pelphrey, 2008; Guroglu et al., 2011; Blakemore, 2014; Nelson et. al., 2016).

Gil (2007) resume los principales hallazgos de la cognición social, como se observa en la Tabla 1, a través de los estudios de juicios morales y la regulación de la conducta social, asociada a los estímulos emocionales y motivacionales.

**Tabla 1.***Áreas implicadas en la cognición social*

<i>Giro frontal interno</i>	<i>Integración de la emoción en la toma de decisiones y planificación de acciones</i>
Corteza frontal paracingular corteza frontoorbital/ corteza ventromedial	Teoría de la mente: interpretación de las acciones del otro juicios morales Representación de la recompensa y el castigo Empatía emocional y cognitiva Control del carácter apropiado o inconveniente de los comportamientos (sociopatía adquirida, conductas insociales si existen lesiones en la infancia) Centro de convergencia de los circuitos neuronales de la cognición social.
Circunvolución temporal superior y giro angular.	Comprensión de los movimientos, mímicas, mirada e historias que ponen en juego personas. Participación en la teoría de la mente.
Corteza cingular posterior, precuneus y corteza retrosplenial Polos temporales y amígdala.	Integración de la imagen emocional (precuneus) y de la memoria en las interacciones con el otro. Evaluación rápida de la alternativa recompensa/castigo en particular para la información visual de las emociones negativas. Recuerdo en memoria episódica, autobiográfica, emocional. Reconocimiento de las emociones visuales.
Corteza frontal dorsolateral	Asiste a la cognición social a través de la memoria de trabajo y la flexibilidad y la empatía cognitiva

*Nota:* Tomado de Greene, *et al*; Gil. (2007.)

Gil (2007) también menciona que las personas con lesiones en las regiones prefrontales tienen dificultades para adquirir competencias sociales adecuadas y manifiestan

ausencia de respuesta a las reprimendas y una propensión a los conflictos, a la agresividad y comisión de delitos.

Por otro lado, se ha encontrado que cuando existe una alteración en la cognición social o las personas que sufren trastorno de personalidad antisocial tienen dificultades principalmente en la dificultad de pensar analíticamente y el reconocimiento de emociones y señales (Restrepo, et al 2015).

### **Capítulo 3.**

#### **Conflicto con la ley en adolescentes**

##### **3.1 Delincuencia juvenil y las conductas antisociales**

La delincuencia juvenil es un tema de gran importancia para nuestra sociedad, y sobre todo una gran responsabilidad entender las raíces de estas conductas y poder prevenirlas. La OMS (2003) señala a la criminalidad, la delincuencia o violencia juvenil, como un problema de salud pública, propio de esta etapa vital y con graves repercusiones sociales (Gil-Fenoy, et al, 2018).

De acuerdo con Farrington (1983) el término delincuencia no tiene un correlato psicológico, si no una categoría jurídico-legal y debido a que las personas que delinquen son diferentes entre sí, resulta difícil agruparlos en una misma categoría. El elemento en común es el acto de delinquir, que se entiende como conducta antisocial y, de igual forma, no toda conducta antisocial es un delito (Kazdin, Buela-Casal, 2001). Considerando lo anterior, se definirá al adolescente en conflicto con la ley, a quien cometa o se compruebe la realización de un acto o actos prohibidos por las leyes de una sociedad, tipificado como delito, por lo cual debe existir una ley anterior que prohíba dicha conducta, de carácter penal y que implique ser sometido a los tribunales de justicia, que tenga entre 12 años cumplidos y menores de 18 años (Peña, Graña, 2006; Guerrero, 2017). El uso del término en conflicto con la ley se debe a la Convención de los Derechos del Niño (1989), que garantiza un trato que fomente su sentido de la dignidad y su valor, que tenga en cuenta su edad y que aspire a su reintegración en la sociedad, evitando el ser etiquetados o discriminados como “delincuentes”, puesto que la adolescencia es una etapa de desarrollo y definición de la identidad y personalidad. Además, se busca que el ingreso a un centro de reclusión o

cualquier otra institución cerrada, debe ser una medida de último recurso y esta medida solo puede ser usada en adolescentes mayores a los 14 años (UNICEF, 2006).

El término “conducta disocial” o “conductas delictivas” son los actos antisociales que incumplen o trasgreden la ley, es decir, lo que establecen los códigos penales de cada ciudad y que reciben algún tipo de sanción (García, et al, 2012). Engloba los actos que infringen las normas sociales y de convivencia de las cuales pueden ser acciones agresivas, hurtos, criminalidad, vandalismo, mentira, consumo de sustancias, no asistir a la escuela entre otras, que pueden presentarse de forma conjunta y que aparecen durante la infancia y o adolescencia (Kazdin, Buela-Casal, 2001; García-López, 2019), por lo general el perfil de estos menores se envuelve en la precariedad familiar, social y económica, aunque, esto no siempre es así (Nieto, 2012). Una característica importante de este tipo de conductas es que aumenta la falta de expectativas personales, laborales, las desigualdades sociales, la falta de interés en los estudios y el abandono, además del desaliento ante el futuro personal, profesional y económico de los jóvenes (Clemente, 2005).

Entre las conductas delictivas que ameritan una pena legal o el internamiento se encuentran conductas que se consideran infracciones graves y particularmente aquellas en que se ha hecho uso de la violencia tales como el secuestro, trata de personas, el terrorismo, extorsión agravada, delitos contra la salud, posesión, portación, fabricación, importación y acopio de armas de fuego prohibidas y/o de uso exclusivo del ejército, homicidio doloso (incluyendo feminicidio), lesiones dolosas que pongan en peligro la vida o dejen incapacidad permanente, robo con violencia física y secuestro (Guerrero, 2017).

Los autores que se han dedicado a estudiar desde la neuropsicología a los jóvenes infractores han llegado a coincidir en un patrón central de afectación, donde las funciones ejecutivas y los procesos de cognición social son las que mayormente sobresalen en

comparación con otras funciones y que se puede relacionar con la agresividad y los comportamientos violentos (Arango, *et al.*, 2008; Bonilla & Fernández, 2006; Ramirez, *et al.* 2014). En personas con conductas delictivas, también llamadas conductas antisociales, se ha encontrado daño en la corteza prefrontal (Yang *et al.*, 2005), que conlleva a una alteración importante en la conducta, la regulación del estado del ánimo, el pensamiento y el comportamiento social (Stuss, Levine, 2002; Garcia-Lopez, 2019). De acuerdo con Garcia-Lopez, (2019) y Yang y Raine (2009), el aumento en la conducta antisocial o disocial se relaciona con una disminución tanto de la funcionalidad como de la estructura de la corteza orbitofrontal derecha, la corteza dorsolateral izquierda y la corteza cingulada anterior derecha.

Debido a esto, el estudio de las funciones ejecutivas y la cognición social en esta población es de gran importancia para la Neuropsicología, ya que permitirá conocer las alteraciones en las áreas frontales y prefrontales que pueden influir en su funcionalidad y a su vez en la conducta social, la expresión, interpretación y regulación de las emociones.

### **3.2 Situación de los menores en conflicto con la ley en México**

El Informe sobre la Justicia para Adolescentes en Conflicto con la Ley Penal en México (2013) elaborado por el Instituto de Justicia Procesal Penal menciona que se han llevado a cabo tres reformas constitucionales determinantes en la justicia para los adolescentes: en el 2005 el artículo 18, que estableció las bases del sistema integral de justicia para adolescentes; en 2008, el artículo 20 en el que se estableció el modelo acusatorio para los procesos penales, y en 2011 los derechos humanos que incorporó el principio por persona. A continuación, se cita el artículo 18 que destaca los derechos de los adolescentes frente a los procesos penales (Informe sobre la Justicia para Adolescentes en Conflicto con la Ley Penal, 2013, p.19):

Artículo 18.- ... la Federación, los Estados y el Distrito Federal establecerán, en el ámbito de sus respectivas competencias, un sistema integral de justicia que será aplicable a quienes se atribuya la realización de una conducta tipificada como delito por las leyes penales y tengan entre doce años cumplidos y menos de dieciocho años de edad, en el que se garanticen los derechos fundamentales que reconoce esta Constitución para todo individuo, así como aquellos derechos específicos que por su condición de personas en desarrollo les han sido reconocidos. Las personas menores de doce años que hayan realizado una conducta prevista como delito en la ley solo serán sujetos a rehabilitación y asistencia social.

La operación del sistema en cada orden de gobierno estará a cargo de instituciones, tribunales y autoridades especializados en la procuración e impartición de justicia para adolescentes. Se podrán aplicar las medidas de orientación, protección y tratamiento que amerite cada caso, atendiendo a la protección integral y el interés superior del adolescente.

Las formas alternativas de justicia deberán observarse en la aplicación de este sistema, siempre que resulte procedente. En todos los procedimientos seguidos a los adolescentes se observará la garantía del debido proceso legal, así como la independencia entre las autoridades que efectúen la remisión y las que impongan las medidas. Éstas deberán ser proporcionales a la conducta realizada y tendrán como fin la reintegración social y familiar del adolescente, así como el pleno desarrollo de su persona y capacidades. El internamiento se utilizará sólo como medida extrema y por el tiempo más breve que proceda, y podrá aplicarse únicamente a los adolescentes mayores de catorce años, por la comisión de conductas antisociales calificadas como graves.

Si bien las 32 entidades federativas emitieron leyes homologas en materia de justicia para adolescentes de 14 a 18 años de edad, se mantuvieron divergencias en los procesos para el grupo de adolescentes menores de 14 años y mayores de 12 años, para algunos estados como Tabasco se les pone a disposición de las autoridades de asistencia social, en otros como Sinaloa, bajo la custodia de otros órganos y en la Ciudad de México se aplica la misma ley de justicia para adolescentes que el grupo mayor de 14 años (Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., 2016).

Debido a la implementación de esta reforma constitucional, los niveles de internación de adolescentes en México han disminuido drásticamente, al haber alejado el antiguo concepto tutelar de internar por situación de riesgo, dado que la parte más significativa de los internamientos de acuerdo con el INEGI entre 1999 y 2006 se debía a infracciones como la vagancia, mal vivencia, estado de ebriedad, molestar personas y menores no consignados. La privación de la libertad disminuyó en la población de los centros de internación, la cual se redujo a una décima parte (Informe sobre la Justicia para Adolescentes en Conflicto con la Ley Penal, 2013). Para dar cumplimiento al internamiento a partir de la reforma del artículo 18 se implementó el Sistema Integral de Justicia Penal para Adolescentes (SIJPA) que cuenta con instituciones, tribunales y autoridades especializadas en la procuración e impartición de la justicia (Cossio, 2016). Actualmente el SIJPA cuenta 45 centros de tratamiento interno que se encuentran en funcionamiento, 6 son varoniles, 35 alojan a hombres y mujeres, y 4 son exclusivos para personas del sexo femenino (CNDH, 2019).

Azolea (2017) a través del informe especial “Adolescentes: vulnerabilidad y violencia durante el periodo de 2014 al 2016” entrevistó a adolescentes que se encontraban en 17 centros de internamiento de la República Mexicana, del cual se obtuvieron los siguientes datos: el 62% tenía padres que se habían separado, 60% tenía uno o varios familiares que

habían estado en prisión, 43% había abandonado su casa temporal o definitivamente, 31% había dejado su casa por problemas familiares, 22% no conocía a su padre, 40% había sufrido maltrato físico frecuentemente, 34% había sufrido insultos o humillaciones frecuentemente, 12% había sufrido abusos sexuales, 57% vivió con adultos que consumían alcohol frecuentemente y el 30% vivió con adultos que consumían drogas frecuentemente

De acuerdo con la primera Encuesta Nacional de Adolescentes en el Sistema de Justicia Penal (ENASJUP) 2017, realizada por el INEGI, se resaltan los siguientes puntos: El 87% de los adolescentes en el sistema de justicia penal fueron sentenciados, de ellos el 65% cumplió con una sanción no privativa de la libertad, mientras que el 17.2% cumplió su sanción en un centro de internamiento. El 59.4% tenían entre 18 y 22 años de edad y un 25.5% entre 16 y 17 años, además que el 95.3% sabía leer y escribir, y 75.9% tenía estudios de educación básica. El 9.7% de los adolescentes tuvo un proceso jurídico previo y el 5% estuvo anteriormente en un centro de internamiento y 37.8% contaba con una medida de sanción por el delito de robo, además el 46.7% de las mujeres adolescentes en el sistema de justicia penal, se había embarazado al menos una vez en su vida y el 18.6% había tenido por lo menos un aborto.

### **3.3 Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley**

Azolea (2017; 2020) menciona que entre los sectores de mayor vulnerabilidad entre los adolescentes privados de su libertad se encuentran las mujeres, ya que es más frecuente que hayan sufrido agresiones sexuales, dejándolas en situaciones de desprotección, dado que a menudo los abusos tienen lugar dentro del ámbito familiar. Algunos de los principales rasgos que se han identificado en las conductas delictivas de las mujeres adolescentes en México fueron particularmente que las mujeres cometen delitos al tener que huir de sus casas, por el impulso de acompañar, apoyar, encubrir y complacer a sus parejas, el consumo

problemático de drogas que las induce a cometer otros delitos como el robo, ser víctimas de redes sociales que las invita u obliga a cometer delitos y también es frecuente que las víctimas de los delitos violentos (como el homicidio) cometidos por mujeres sean personas con las que ellas han tenido un fuerte vínculo emocional o afectivo.

En la actualidad hay muchos estudios de la delincuencia masculina, pero es difícil encontrar trabajos o estudios sobre mujeres que trasgreden las leyes, además las cifras sobre delincuencia femenina permiten afirmar que la prevalencia general es baja y en la mayoría de los casos significativamente inferior a la masculina (Loinaz, 2014).

### **3.4 Funciones Ejecutivas en Adolescentes en Conflicto con la Ley**

Actualmente, las investigaciones en el tema de funciones ejecutivas y las conductas delictivas se han centrado en poblaciones masculinas. En un metaanálisis realizado por Morgan y Linfield (2000) con una muestra de 39 estudios y un total 4589 participantes, encontraron una diferencia de 0.62 desviaciones típicas entre las medidas de las funciones ejecutivas de la población antisocial y los grupos de comparación, además el 79% de los estudios presentó un tamaño del efecto que señala una peor ejecución de las pruebas en los grupos con características antisociales, mientras que en los jóvenes que delinquen se presentó un efecto de 0.89 (Gil-Fenoy, et al, 2018).

Maya-Cox (2015), llevó a cabo una investigación en Ecuador con una muestra de 37 hombres adolescentes entre 12 y 17 años, quienes fueron reclutados dentro de un sistema penitenciario; para la evaluación neuropsicológica se utilizó la batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales (BANFE), además de un cuestionario que evalúa el comportamiento disocial el cual considera cuatro aspectos: agresión a personas y animales, destrucción de la propiedad, fraudulencia o robo y violaciones graves de las normas. Los resultados muestran que el 64.86% presentó alteraciones severas, principalmente en tareas

que requieren planificación, respeto de límites y acatamiento de reglas (laberintos), flexibilidad cognitiva (clasificación semántica), inhibición de respuesta, organización y memoria de trabajo, un 27.03% presento alteraciones leves a moderadas, lo que indica menores problemas en su funcionamiento y el 8.11% mostro un desempeño normal. Esto representa que la falta de desarrollo en estas áreas pueda estar asociado a los patrones de conductas agresivas repetitivas y persistentes hacia los demás, el desacato de normas y reglas sociales.

Gil-Fenoy y colaboradores (2018) realizaron otro estudio de metaanálisis con el objetivo de cuantificar la relación entre las funciones ejecutivas y la conducta antisocial legal en jóvenes infractores de entre 12 y 18 años. Analizaron 33 artículos con una muestra de 5752 adolescentes, de los cuales 2557 eran el grupo antisocial y 3195 eran del grupo de comparación. De esta muestra 555 eran mujeres y 5197 eran hombres. Sus resultados señalaron la existencia de un efecto de magnitud medio, lo que implica que el grupo antisocial juvenil, presentaría alteraciones y déficits en tareas que involucran las funciones ejecutivas, sin embargo, su efecto disminuye a comparación con otras investigaciones. Sugieren que sus resultados se ven influidos por el propio desarrollo de las funciones ejecutivas. Señalan que la red implicada en las funciones ejecutivas frías se desarrolla aproximadamente a los 15 años, mientras que la red de funciones ejecutivas calientes tarda más en desarrollarse, que además se ve afectada por los cambios hormonales en la adolescencia y que continúan desarrollándose durante la juventud (Steinberg, 2005, 2007; Gil-Fenoy, et al, 2018). Pero un retraso o afectación en la red caliente o socioemocional, puede estar implicado en la aparición de conductas antisociales o conductas de riesgo durante esta etapa (Seguin, 2009). En cuanto a las tareas utilizadas para evaluar las funciones

ejecutivas se encontró mayor magnitud en los laberintos de Porteus, el Stroop, el Trail Making Test con magnitud media, y las tareas de fluidez verbal con menor magnitud.

Tiscareño (2017) evaluó las funciones ejecutivas en adolescentes mujeres que presentaran trastorno de la conducta (comportamientos que violan los derechos de otras personas las normas y reglas adecuadas para su edad) y que fueran responsables de un evento presuntamente ilícito (las adolescentes permanecían en sus domicilios), se evaluaron 5 adolescentes mujeres de entre 13 y 17 años, para la evaluación de las funciones ejecutivas se utilizó la BANFE. Los resultados mostraron que hubo alteración leve a moderada, puntuación media de 58.2, en el área orbitofrontal indicando dificultades en la toma de decisiones con contenido motivacional, el procesamiento la regulación de emociones y estados afectivos, así como la regulación y el control de la conducta, además de dificultad para responder a claves sociales. El área prefrontal anterior, con una media de 61.8, sugiere la presencia de alteraciones graves, que incluye dificultades en la detección y solución de conflictos, la regulación y esfuerzo atencional, además de la regulación de la agresión. El área dorsolateral, con una media de 71.6, mostró alteración leve-moderada, esto señala que los procesos de planeación, memoria de trabajo, solución de problemas, flexibilidad, inhibición y organización temporal son deficientes. El total de las funciones ejecutivas, con una media de 62.8, indica alteración grave. El estudio concluye que estas alteraciones podrían tener un gran impacto sobre los mecanismos de cognición social y conducta prosocial.

### **3.5 Cognición social en adolescentes en conflicto con la ley.**

Nas y colaboradores (2005) analizaron el procesamiento de la información social en tres grupos de estudio: 42 delincuentes varones encarcelados, 40 adolescentes no delincuentes en educación inferior y 54 adolescentes no delincuentes en educación superior. El procesamiento de la información social se evaluó por medio de una adaptación de la

entrevista de procesamiento de información social (SIP), que es una tarea estandarizada que consiste en viñetas hipotéticas grabadas en audio que involucran a alguien siendo provocado por un compañero, a cada viñeta le siguen preguntas estandarizadas con escalas para la atribución de intenciones hostiles, tristeza, la ira propia, regulación de emociones y la generación de respuestas agresivas. Los resultados muestran que el grupo de delincuentes atribuyo menos emociones tristes, genero menos estrategias adaptativas de regulación de emociones e informo más respuestas agresivas. No encontraron diferencias entre los grupos en la atribución de intenciones hostiles o las propias emociones.

En otro estudio realizado por Jones y colaboradores (2007) se evaluó el funcionamiento cognitivo social en 15 adolescentes de entre 15 y 18 años, reclutados de un instituto de infractores jóvenes y un grupo de comparación de 22 adolescentes en desarrollo, emparejados por edad. La medición se hizo por medio de una batería de inteligencia social (Skuse et al., 2005), esta batería computarizada mide el reconocimiento de seis emociones faciales (felicidad, sorpresa, miedo, tristeza, asco e ira), la dirección de la mirada de otra persona en la cual los participantes debían indicar si la persona en una fotografía lo miraba directamente a los ojos o miraba hacia la izquierda / derecha, y Teoría de la mente (ToM) medida a partir de una caricatura abstracta animada (creencia de 1er orden). De acuerdo con los resultados, se encontraron diferencias significativas en el reconocimiento de emociones faciales de enojo y asco, diferencias en la precisión y tiempo de reacción en la identificación de la mirada de las personas, siendo los adolescentes infractores los que puntúan más bajo y tardan más tiempo en responder, en cuanto a las tareas de Teoría de la Mente no encontraron diferencias significativas. Los autores concluyen que un déficit en el reconocimiento del enojo podría reflejar un problema al interpretar estímulos amenazantes y la poca precisión

para identificar la dirección de la mirada, podría jugar un papel importante en la interacción social funcional.

Montoya y Arango (2014) realizaron una investigación para conocer la relación de la cognición social en jóvenes con y sin características del trastorno disocial de la conducta (TDC). La muestra se conformó con un total de 274 adolescentes; 239 hombres y 35 mujeres de entre 14 y 17 años de edad, se separaron en 2 grupos, el grupo experimental de adolescentes con medida privativa de la libertad y características de TDC (157 hombres y 18 mujeres) y el grupo control de adolescentes pertenecientes a instituciones educativas y sin características de TDC. Se les aplicó el Test Breve de Inteligencia de Kaufman para conocer su coeficiente intelectual, respecto a la cognición social evaluaron diferentes componentes como la empatía que se evaluó con el test de reactividad interpersonal que se divide en 4 dimensiones: toma de perspectiva, fantasía, preocupación empática y malestar personal, el siguiente aspecto que se midió fue el juicio social de rostros con el test de las miradas que mide la capacidad de reconocer emociones en otros y, por último, la Teoría de la Mente con el test de metida de pata o *faux pas*. Los resultados del estudio mostraron que el grupo con características de TDC obtuvo un coeficiente intelectual significativamente más bajo (88.1) que el grupo sin características de TDC (96.0). Para el área de cognición social se encontró que los adolescentes con características de TDC obtenían calificaciones significativamente más bajas que los adolescentes sin características de TDC, por lo que presentan dificultades para comprender, ser conscientes, sensibles o experimentar los sentimientos, pensamientos y experiencias de otros. Para los resultados de juicio social de rostros se mostraron diferencias significativas, siendo los adolescentes con características de TDC los que tienen dificultades en reconocimiento de las emociones desde la expresión facial y el procesamiento de emociones negativas, por último los resultados para teoría de la mente se encontraron

diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas en cada grupo, siendo el grupo de adolescentes con características de TDC las más bajas, por lo tuvieron dificultades para mentalizar los comportamientos de otros y dar intención a las conductas. Los resultados de este estudio indican diferencias significativas en el desempeño de tareas de condición social entre los adolescentes con características de TDC, sin embargo, no presentan datos de acuerdo con el género debido a que su muestra no fue homogénea, por lo que el desempeño de las mujeres adolescentes en esta área podría verse sesgada.

## **Capítulo 4.**

### **Método.**

#### **4.1 Planteamiento del problema**

Las conductas delictivas presentes en adolescentes se han considerado un problema de salud pública con impacto negativo en la sociedad actual, lo que ha llevado a investigar las características biológicas, psicológicas y sociales de estas poblaciones. El estudio de las funciones cognitivas asociada a la conducta delictiva es un área que se ha ido explorando en los últimos años, las investigaciones han reportado que los adolescentes que presenta conductas delictivas se asocian con alteraciones severas en el funcionamiento ejecutivo, viéndose más afectados los procesos de planeación, memoria de trabajo, solución de problemas, flexibilidad cognitiva y la inhibición de la respuesta (Maya-Cox, 2015, Tiscareño, 2017), y que impacta en los mecanismos de cognición social, en donde se han encontrado que los adolescentes que presentan conductas delictivas y/o características antisociales presentan dificultades para reconocer las emociones negativas en otros, regular y reconocer sus emociones y atribuir estados mentales e intenciones de otras personas (Jones, et al, 2007; Nas, et al, 2005; Montoya y Arango, 2014).

#### **4.2 Justificación**

Aunque, las investigaciones se han centrado principalmente en poblaciones masculinas mientras que en poblaciones femeninas ha sido limitado.

Debido a lo anterior, en este estudio se pretende describir las características cognitivas de una población de adolescentes mujeres, para conceptualizar como se organizan estas funciones cognitivas y si existe alguna alteración significativa en comparación con una

población normo típica. Además de brindar más información respecto al perfil de las adolescentes y que ayuden a la planeación tanto de nuevas estrategias de programas de intervención como de prevención.

### **4.3 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características del desempeño de las adolescentes mujeres con conducta delictiva en tareas de funciones ejecutivas y habilidades de cognición social y sus diferencias con un grupo control no delictivo?

### **4.4 Objetivo General**

Analizar el desempeño de las habilidades de funciones ejecutivas y la cognición social de las adolescentes mujeres en conflicto con la ley y su comparación con un grupo de adolescentes mujeres sin conductas delictivas.

### **4.5 Objetivos Específicos**

1. Describir y analizar el perfil de las adolescentes en conflicto con la ley en tareas de funcionamiento ejecutivo y cognición social.
2. Identificar si existen diferencias significativas en el funcionamiento ejecutivo y cognición social en mujeres adolescentes con conductas delictivas en comparación con mujeres adolescentes sin conductas delictivas.

### **4.6 Hipótesis**

1. El desempeño en las habilidades de funcionamiento ejecutivo y cognición presenta alteraciones severas en las adolescentes en conflicto con la ley.
2. Las conductas delictivas en adolescentes mujeres se asocian con un menor desempeño de las habilidades de funcionamiento ejecutivo y cognición social.

#### **4.7 Variables**

Variable Dependiente: Funcionamiento ejecutivo

Descripción conceptual: Capacidades mentales necesarias para formular objetivos, planificar la forma de alcanzarlos y llevar a cabo los planes con eficacia (Lezak, 1982).

Descripción práctica: Medida a través de diferentes subpruebas de la batería de funcionamiento ejecutivo BANFE.

Variable Dependiente: Cognición social

Descripción conceptual: procesos en los que interactúan aspectos emocionales y de razonamiento en contextos sociales; es la habilidad de construir representaciones de las relaciones entre unos y otros (Adolphs, 1999; Frith y Frith, 2007; Dumontheil, 2015).

Descripción práctica: Medida a través de las subpruebas de razonamiento social de la batería de cognición social COGSOC.

Variable Independiente: Conducta delictiva

Descripción conceptual: realización de un acto o actos prohibidos por las leyes de una sociedad, tipificado como delito, por lo cual debe existir una ley anterior que prohíba dicha conducta, de carácter penal y que implique ser sometido a los tribunales de justicia (Peña, Graña, 2006; Guerrero, 2017).

Descripción práctica: Proceso penal o cumplimiento de sentencia otorgada por un cuerpo jurídico, y que por ello están cumpliendo sentencia en la Comunidad de Atención Especializada para mujeres adolescentes de la DGTPA ciudad de México.

#### **4.8 Tipo de Estudio**

Se trata de un estudio descriptivo, comparativo, de tipo transversal.

#### **4.9 Participantes**

El estudio empleó un muestreo por conveniencia. Participaron todas las mujeres adolescentes en conflicto con la ley (MACL), con un rango de edad entre 14 y 19 años, que permanecían en la Comunidad de Atención Especializada para mujeres adolescentes de la Ciudad de México, perteneciente a la Dirección General de Tratamiento para Adolescentes (DGTPA) y a la Dirección General de Atención Especializada para Adolescentes (DGAEA), ya sea para esperar sentencia o en ejecución de esta. El reclutamiento de las participantes se hizo durante las 2 semanas de acompañamiento proporcionadas por la DGTPA. El estudio cumple con los criterios de la Declaración de Helsinki, para resguardar los principios éticos del trabajo de investigación en seres humanos, y los establecidos por la propia DGTPA, que involucra el respeto y salvaguardar los derechos de las niñas, niños y adolescentes, la protección de datos personales de los participantes y confidenciales de la institución, así como las medidas de seguridad y cuidado.

Una vez concluido el proceso de reclutamiento de las participantes del grupo MACL, se pareo con mujeres adolescentes que no haya cometido algún delito, para conformar el grupo control (MAC), con el mismo rango de edad y escolaridad.

#### **4.10 Criterios de inclusión para el grupo MACL:**

Todas las adolescentes que residen en la comunidad de atención especializada para mujeres adolescentes que se encontraban en juicio para recibir alguna sentencia por parte del juez o que ya estaban cumpliendo una condena y que decidieron participar, firmaron el consentimiento informado, además de la firma de sus tutores.

Que las adolescentes cuenten con las habilidades de lectura y escritura.

No tener problemas de visión o que este corregida con lentes.

**4.10.1 Criterios de exclusión:**

Presencia de algún diagnóstico psiquiátrico, neurológico o trastorno del desarrollo.

**4.10.2 Criterio de eliminación:**

Que la adolescente o su tutor deseen abandonar el estudio en cualquier momento.

**4.11 Criterios de inclusión para el grupo MAC:**

Adolescentes Mujeres, pareadas en edad y escolaridad con el grupo MACL que deseen participar y firmen el consentimiento informado.

Adolescentes mujeres que no presenten antecedentes penales o conductas delictivas antes o durante la aplicación de este estudio.

Que las adolescentes cuenten con las habilidades de lectura y escritura.

No tener problemas de visión o que este corregida con lentes.

**4.11.1 Criterios de exclusión:**

Presencia de algún diagnóstico psiquiátrico, neurológico o trastorno del desarrollo.

**4.11.2 Criterio de eliminación:**

Que la adolescente o su tutor deseen abandonar el estudio en cualquier momento.

**4.12 Instrumentos****4.12.1 Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE)**

(Flores, et al., 2014)

La BANFE tiene la finalidad de evaluar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños adolescentes y adultos, a partir de 15 pruebas relacionadas con la diversidad de procesos cognitivos dependientes de las diversas regiones de la corteza prefrontal y que se agrupan en tres áreas específicas: orbitofrontal, prefrontal anterior y dorsolateral. Las pruebas que integran la batería se caracterizan por tener baja complejidad cognitiva a favor de una mayor sensibilidad y especificidad del área a evaluar. Los datos normativos se obtuvieron con

la participación de 450 sujetos entre 6 y 55 años con diferentes rangos de escolaridad, y con dos niveles de escolaridad: de 4 a 9 años y de 10 a 24 años. Esta batería permite obtener un índice global y funcional de las tres áreas evaluadas. Así como, estimar el nivel de ejecución de acuerdo con el nivel de alteración: 1) normal alto, 2) normal, 3) alteraciones leves a moderadas y 4) alteraciones severas, para cada una de las subpruebas. Tiene una concordancia de aplicadores de .80.

Por las características de la población y el tiempo disponible para la aplicación se hizo una selección de las subpruebas (Tabla 2) tomando en consideración lo que estudios previos en adolescentes en conflicto con la ley han señalado, como es la disminución en planeación, memoria de trabajo, solución de problemas, flexibilidad cognitiva y la inhibición de la respuesta (Maya-Cox, 2015, Tiscareño, 2017).

**Tabla 2**

*Subpruebas tomadas de la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales*

<b>Área</b>	<b>Subprueba</b>	<b>Función</b>
Orbitofrontal	Laberintos	Capacidad de respetar límites y planear la ejecución motriz para llegar a una meta específica
	Juego de cartas	Capacidad de determinar relaciones
	Puntuación Total-Puntos de castigo	Riesgo/beneficio y obtener la mayor ganancia
	Stroop	Evalúa la capacidad para inhibir una respuesta automatizada de impulsividad
	Puntuación máxima: 84 puntos	
	Clasificación de cartas	Capacidad para mantener una conducta en relación con un reforzamiento positivo
	Puntuación máxima: 64 aciertos	

Prefrontal anterior	Clasificación Semántica	Capacidad de abstracción por medio de la generación de categorías semánticas
	Refranes	Capacidad de seleccionar el significado abstracto por medio de la comparación entre alternativas posibles
	Metamemoria	Capacidad para predecir el propio desempeño cognitivo y autoanalizarlo
	Total de palabras-errores positivos y negativos	

### 2.6.2 Batería de Cognición Social en Adultos Mayores (COGSOC-AM)

(Hernandez-Galvan & Yañes-Tellez, 2013).

La COGSOC-AM permite evaluar funcional y anatómicamente procesos como el conocimiento, el razonamiento social, las emociones y la toma de decisiones a partir de tres dimensiones de la cognición social. Los reactivos de las tres subpruebas que evalúan razonamiento social consisten en láminas temáticas, para favorecer la motivación de los participantes y su involucramiento en la tarea.

Debido a las características de la población y el tiempo disponible para la aplicación de las pruebas, solamente se aplicó la tarea de razonamiento social, las cuales se describen en la Tabla 3.

#### Tabla 3

*Subpruebas de razonamiento social de la Batería COGSOC-AM*

Razonamiento social (Realización de inferencias y deducciones en contextos sociales).		
Identificación de absurdos (Total máximo de puntos 23)	Comprensión de relaciones causales. (Total de puntos máximos causas: 16.	Capacidad de juicio (Total de puntos

	Total, de puntos máximos consecuencias: 12)	máximos 22)
La identificación de incongruencias en contextos sociales	Se mide la capacidad para inferir <b>causas y consecuencias</b> de una acción.	La tarea mide la capacidad para comprender, evaluar y generar una solución lógica, viable y segura a un problema.

#### 4.13 Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva de las variables demográficas y las variables correspondientes a las tareas cognitivas de ambos grupos. Para la comparación entre los grupos se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para cada variable. Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico para Windows, IBM SPSS Statistics versión 15.

## Capítulo 5

### Resultados

#### 5.1 Características sociodemográficas

La muestra estuvo constituida por 20 participantes del sexo femenino: 10 pertenecientes al grupo MAC y 10 al grupo MACL, los grupos fueron pareados por edad y escolaridad. Como se muestra en la Tabla 4 (revisar anexo 1), no hubo diferencias estadísticamente significativas en las variables edad, años de escolaridad y el inicio de consumo de sustancias legales. En la edad de inicio de consumo de drogas legales se encontraron diferencias estadísticamente significativas, para el grupo MACL el promedio de inicio es de 13.2 años mientras que para el grupo grupo MAC es de 15.14 años, y para el inicio de consumo de drogas no legales también hay diferencias significativas ya que las mujeres del grupo MAC no tuvieron datos de este consumo, mientras las mujeres del grupo MACL iniciaron en promedio a la edad de 13.5 años. Para la descripción de la muestra no se tomó en cuenta el tipo de delito cometido por el grupo MACL debido que por cuestiones de seguridad y por la convención de los derechos de los niños de 1989, no se tenía permitido indagar más allá de lo comentado por las chicas en el proceso de acompañamiento y aplicación de las tareas.

**Tabla 4**

*Datos sociodemográficos de la muestra total.*

	GRUPO							
	MACL(n=10)			MAC (n=10)			U	P
	X	(d.e)	Rango	X	(d.e)	Rango		
Edad	16.6	±1.42	10.50	16.6	±1.42	10.50	50	1
Años de escolaridad	8.2	±1.93	10.50	8.2	±1.93	10.50	50	1
Inicio de consumo de drogas legales	13.2	±1.81	6.75	15.14	±0.37	12.21	12.5	.020*

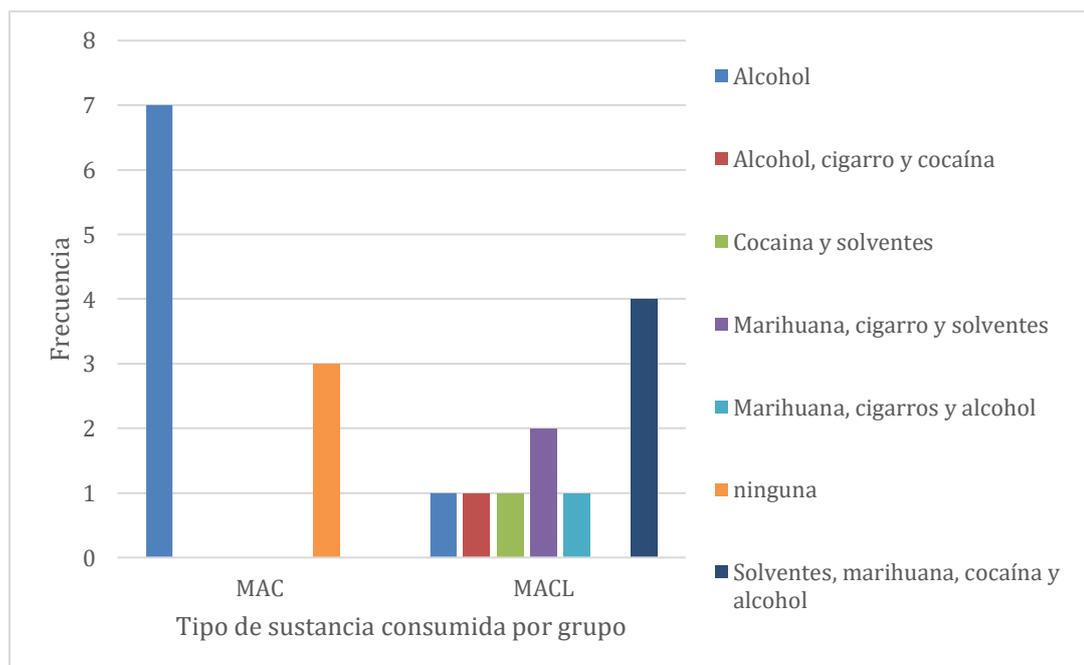
Inicio de consumo de drogas ilegales	13.5	±1.43	15.50	0	±0	5.50	0	.000*
--------------------------------------	------	-------	-------	---	----	------	---	-------

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley  
 MAC: Mujeres Adolescentes Control  
 U: U de Mann Whitney, estadístico no paramétrico muestras independientes  
 X: Media  
 d.e.: Desviación estándar  
 $P \leq 0.05$

La figura 1 muestra el consumo de sustancias adictivas, se observa que en el grupo MACL todas las participantes han probado o consumido diferentes sustancias adictivas, principalmente bebidas alcohólicas, además de diferentes drogas de abuso. Mientras que 7 participantes del grupo MAC han consumido alguna vez sustancias con contenido alcohólico y 3 no han probado ninguna sustancia adictiva.

### Figura 1

*Sustancias adictivas consumidas por el grupo MACL y MAC*

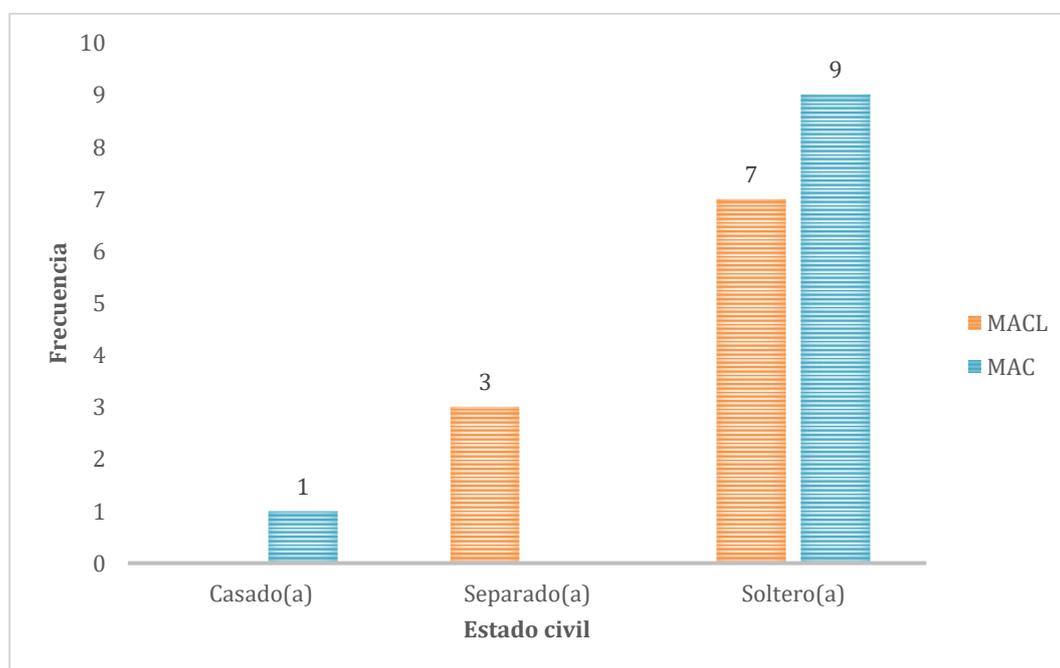


Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley  
 MAC: Mujeres Adolescentes Control

La figura 2 muestra el porcentaje del estado civil de las participantes, en el grupo MACL 7 eran solteras y 3 separadas, en cuanto al grupo MAC el 9 eran solteras y 1 casada.

### Figura 2.

*Estado civil del grupo MACL y MAC*



Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley  
MAC: Mujeres Adolescentes Control

## 5.2 Resultados de las pruebas cognitivas

Al comparar el desempeño en la BANFE, se encontraron diferencias significativas en la subprueba de laberintos en el *número de veces que toca las paredes* (MACL: Rango= 13.15; MAC: Rango= 78.50; U= 23.5, P= 0.043), el número de veces que atraviesa las paredes de los laberintos (MACL: Rango= 13; MAC Rango= 8; U= 25, P=0.013) y el número de veces que levanta el lápiz del papel (MACL Rango= 13.90; MAC Rango= 7.10; U= 16, P 0.009), en donde el grupo MACL tuvo un desempeño menor. También se encontraron diferencias en la subprueba de clasificación de cartas en número de errores (MACL Rango= 7.28; MAC Rango= 12.45; U= 20.5, P 0.045) y el tiempo de ejecución (MACL Rango=

10.44; MAC Rango=14; U= 5, P 0.000), siendo el grupo MACL el que tuvo un desempeño mejor.

**Tabla 5.**

*Comparación entre los grupos para las variables de la prueba de funcionamiento ejecutivo (revisar anexo 2)*

		Grupo		U	P
		MACL (n=10)	MAC (n=10)		
<i>Tareas</i>	<i>Subtareas</i>	<i>Rango</i>	<i>Rango</i>		
<i>Laberintos</i>	Tocar las paredes	13.15	7.85	23.5	0.042*
	Atravesar paredes	13	8	25	0.013*
	Sin salida	10.35	10.65	48.5	0.907
	Levantar el lápiz	13.90	7.10	16	0.009*
	Tiempo promedio	8.40	12.60	29	0.112
<i>Clasificación de Cartas</i>	Aciertos	10.50	9.55	40.5	0.712
	Errores	7.28	12.45	20.5	0.045*
	Perseveraciones	11.50	8.65	31.5	0.27
	Perseveraciones diferidas	9.56	10.40	41	0.742
	Errores de mantenimiento	10.44	9.60	41	0.727
	Tiempo de ejecución	5.56	14	5	0.001*
<i>Categorías semánticas</i>	Concretas	9.70	11.30	42	0.455
	Promedio animales	9.40	11.60	39	0.305
	Funcionales	8.50	12.50	30	0.122
	Promedio animales	8.05	12.95	25.5	0.059
	Abstractas	10	11	45	0.7
	Promedio animales	10.35	1.65	48.5	0.908
	Total de categorías	8	13	25	0.054
	Promedio Total de animales	10.20	10.80	47	0.82
	Puntuación Total.	8.90	12.10	34	0.224
<i>Stroop A</i>	Aciertos	9.95	11.05	44.5	0.674
	Tiempo	10.85	10.15	46.5	0.791
	Errores tipo Stroop	11.05	9.95	44.5	0.673
	Errores no Stroop	11.25	9.75	42.5	0.556
<i>Juego de</i>	Puntos totales	8.45	12.55	29.5	0.121

<i>Cartas</i>					
	Castigos	8.45	12.55	29.5	0.121
	Puntuación total	10.60	10.40	49	0.94
	Porcentaje de cartas de riesgo	9.40	11.60	39	0.405
<i>Refranes</i>					
	Aciertos	9.50	11.50	40	0.426
	Tiempo	11.05	9.95	44.5	0.677
<i>Metamemoria</i>					
	Intrusiones	9.85	11.15	43.5	0.599
	Perseveraciones	11.45	9.45	39.5	0.42
	Errores Positivos	9.55	11.45	40.5	0.463
	Errores Negativos	9.50	11.50	40	0.434
	Total errores	10.10	10.90	46	0.756

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

U: U de Mann Whitney, estadístico no paramétrico muestras independientes

\*  $P \leq 0.05$

Al comparar el desempeño de las puntuaciones normalizadas de las subpruebas de funcionamiento ejecutivo se encontraron diferencias significativas en el tiempo de ejecución en clasificación de cartas, (MACL Rango= 14.11; MAC Rango=6.30; U= 8, P 0.002) y el total de categorías en la subprueba de clasificación semántica (MACL Rango= 7.90; MAC Rango= 13.10; U= 24 P 0.047), como se observa en la tabla 6.

### Tabla 6

*Comparación entre los grupos de las puntuaciones normalizadas de las subpruebas de funcionamiento ejecutivo (revisar anexo 3)*

Variable	Grupo			
	MACL Rango	MAC Rango	U	P
Laberintos-Planeación	10.90	10.10	46	0.759
Laberintos-Tiempo promedio	11.90	9.10	36	0.281
Clasificación de Cartas Aciertos	10.72	9.35	38.5	0.594
Clasificación de Cartas Perseveraciones	9.06	10.85	36.5	0.486

Clasificación de Cartas	10.28	9.75	42.5	0.836
Perseveraciones de Criterio				
Clasificación de Cartas Tiempo	14.11	6.30	8	0.002*
Clasificación Semántica Total de categorías	7.90	13.10	24	0.047*
Clasificación Semántica	9.20	11.80	37	0.313
Promedio Total				
Clasificación Semántica	8.55	12.45	30.5	0.133
Puntuación Total				
Clasificación Semántica	9.40	11.60	39	0.397
Categorías Abstractas				
Refranes-Tiempo	9.80	11.20	43	0.593
Refranes-Aciertos	9.45	11.55	39.5	0.414
Meta memoria Errores Negativos	11.75	9.25	37.5	0.329
Meta memoria Errores Positivo	11.40	9.60	41	0.484
Stroop A Errores Stroop	9.90	11.10	44	0.644
Stroop A Tiempo	9.90	11.10	44	0.646
Stroop A Puntos Total	9.55	11.45	40.5	0.468
Laberintos Atravesar	8.20	12.80	27	0.062
Juego de Cartas Porcentaje de Riesgo	11.25	9.75	42.5	0.566
Juego de Cartas Puntos Total	10.45	10.55	49.5	0.97
Clasificación de Cartas Error	9.11	10.80	37	0.501
Mantenimiento				

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

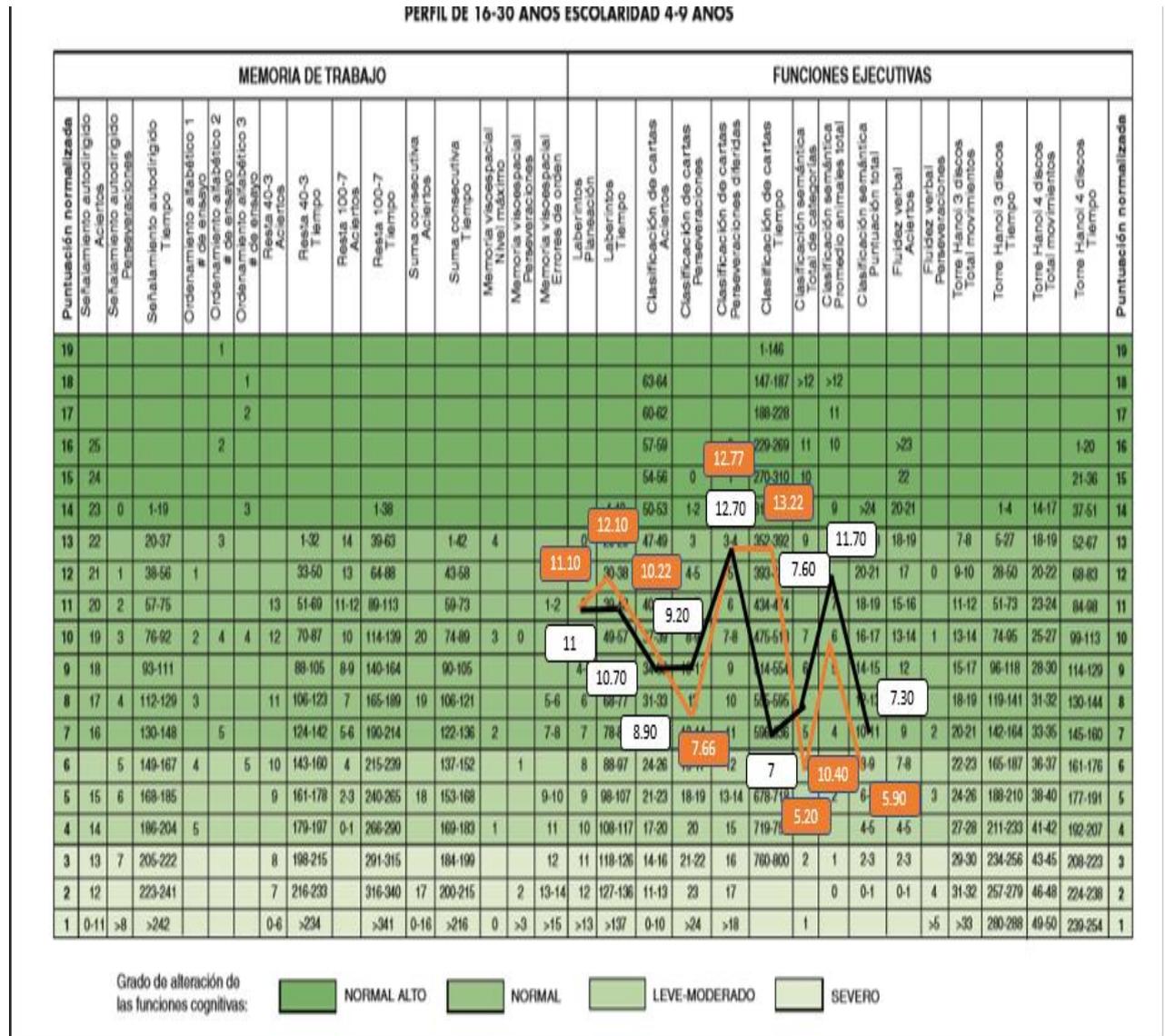
MAC: Mujeres Adolescentes Control

U: U de Mann Whitney, estadístico no paramétrico muestras independientes

\* $P \leq 0.05$

En la figura 3 y 4 se puede observar que el desempeño general del grupo MACL y MAC se encuentra dentro de los rangos de normalidad, solo en la subprueba de clasificación semántica total de categorías, puntuación total de categorías y atravesar de laberintos se encuentran en el límite de alteraciones leve moderadas para el grupo MACL.

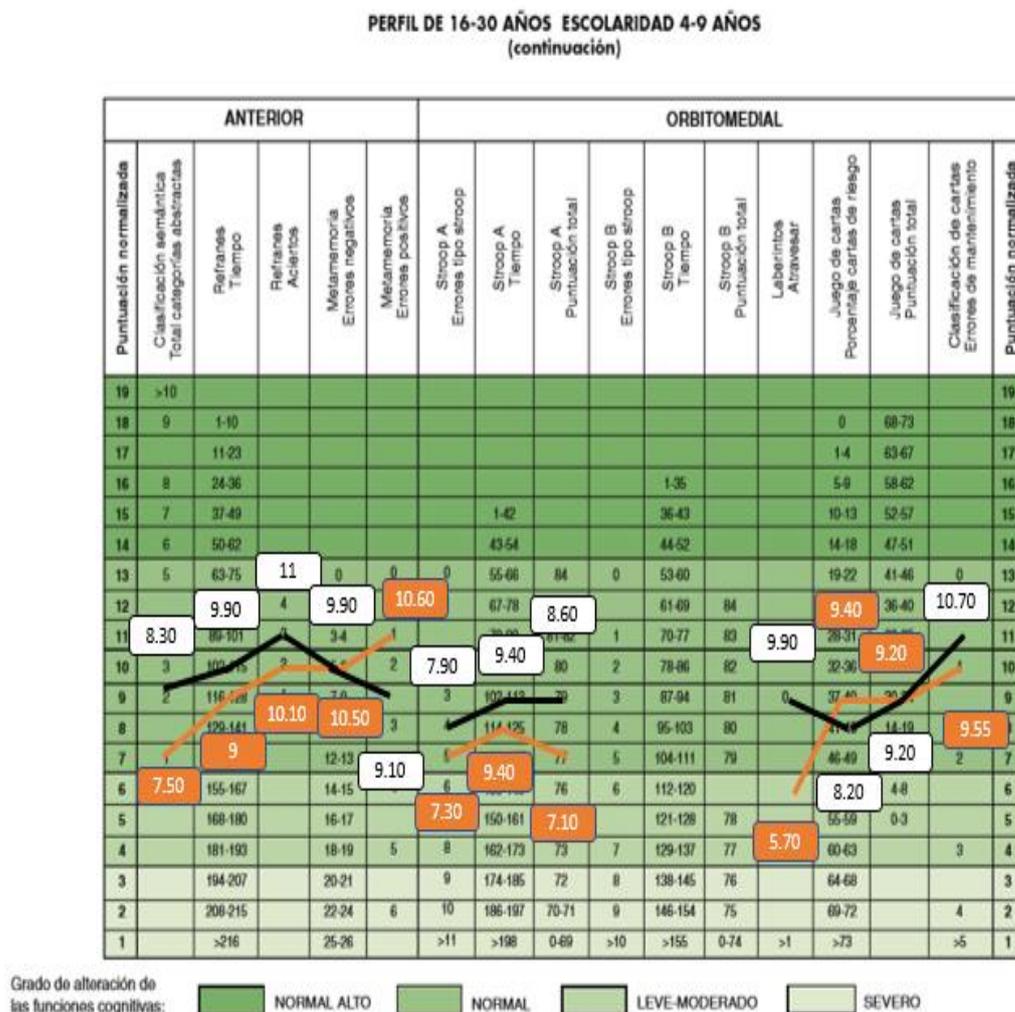
**Figura 3** Perfil del desempeño general del grupo MACL y MAC (Medias puntuaciones normalizadas)



Nota: — Mujeres Adolescentes en Conflicto con la Ley  
— Mujeres Adolescentes Control

Figura 4

Continuación del perfil de desempeño general del grupo MACL y MAC (medias puntuaciones normalizadas)



Nota: — Mujeres Adolescentes en Conflicto con la Ley  
— Mujeres Adolescentes Control

Con respecto a la COGSOC-AM, las participantes del grupo MACL tienen un desempeño menor que aquellas del grupo MAC, sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticas significativas en el porcentaje de acierto de las tareas, como se muestra en las figuras 5, 6, 7 y 8 donde se puede observar el desempeño de ambos grupos. Únicamente en la

tarea de juicio se observó una tendencia a la significancia, como se puede observar en la Tabla 7 (revisar anexo 4).

**Tabla 7.**

*Comparación entre los grupos del porcentaje de puntuación en las pruebas del COGSOC*

	MACL	MAC		
Variable	Rango	Rango	U	P
CAUSAS	8.90	12.10	34	0.223
CONSECUENCIAS	9.25	11.75	37.5	0.331
JUICIO	8.15	12.85	26.5	0.074
ABSURDOS	10.35	10.65	48.5	0.909

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

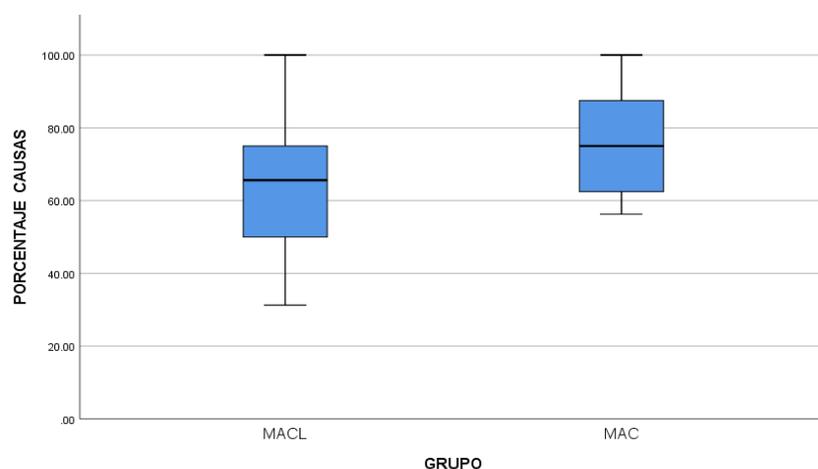
MAC: Mujeres Adolescentes Control

U: U de Mann Whitney, estadístico no paramétrico muestras independientes

$P \leq 0.05$

**FIGURA 5**

*Comparación de grupos porcentaje de identificación de causas*

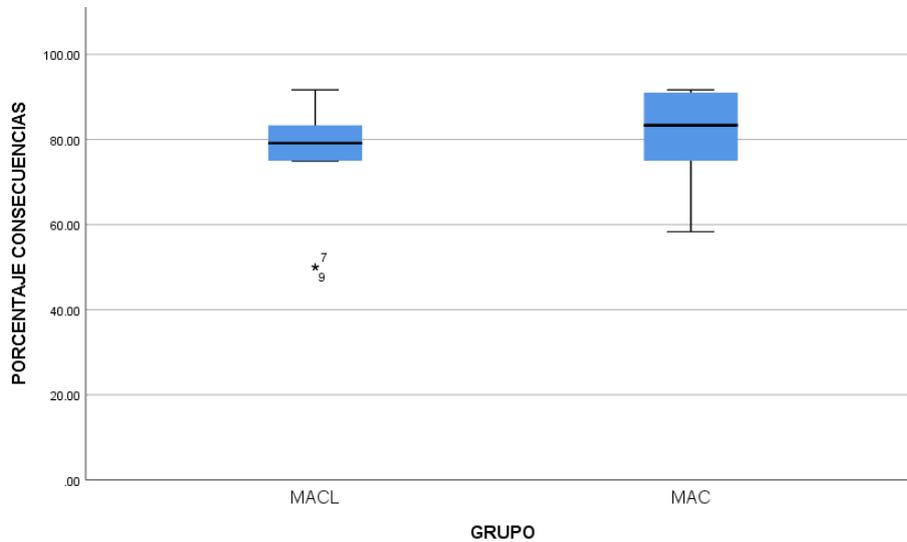


Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

**FIGURA 6**

*Comparación de grupos porcentaje de identificación de consecuencias*



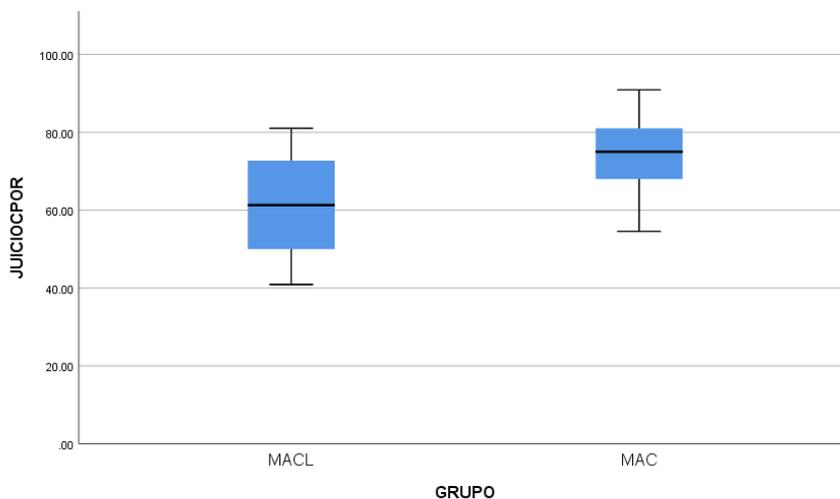
Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

\* Out layers

**Figura 7**

*Comparación de grupos porcentaje de capacidad de juicio*

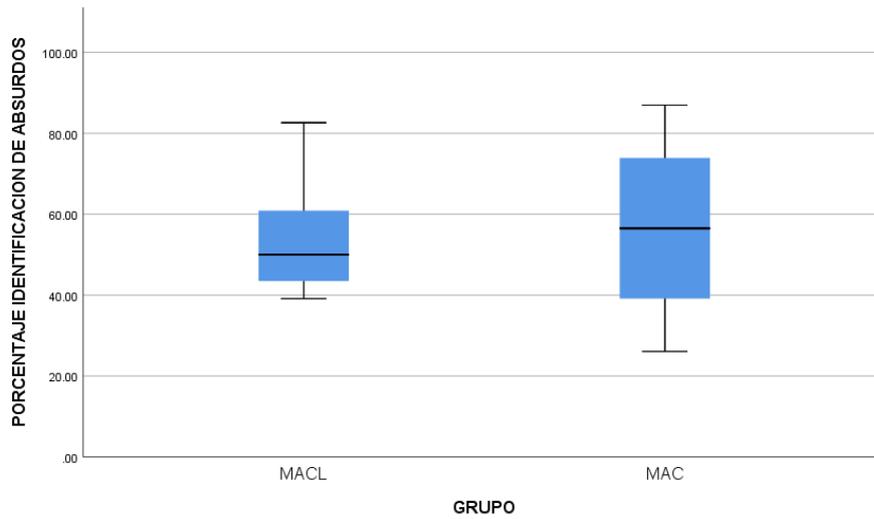


Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

**Figura 8**

*Comparación de grupos porcentaje de identificación de absurdos*



Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley  
MAC: Mujeres Adolescentes Control

## Capítulo 6

### Discusión y Conclusiones

En los últimos años se ha podido observar un aumento de la conducta delictiva en adolescentes, principalmente se ha observado el aumento en la incidencia de las mujeres, por lo que hoy en día los estudios han puesto mayor atención a las poblaciones femeninas. El propósito de este estudio fue explorar las habilidades de funcionamiento ejecutivo y cognición social en las poblaciones adolescentes de mujeres, que se encuentran en desarrollo y permitan entender su funcionamiento; que en estudios anteriores se ha visto disminuido o alterado principalmente en las poblaciones masculinas.

De acuerdo con los hallazgos se observaron diferencias significativas entre el grupo MACL y MAC en la tarea de Laberintos, en las veces que se tocaban las paredes, las veces que atravesaron paredes y las veces en que levantaron el lápiz del papel, siendo el grupo MACL quienes tiene mayor número de errores. De acuerdo con diferentes autores (Flores, et al., 2014; Lezak, 1945; citado por Marino et, al, 2014; Porteus, 1965). La subprueba de laberintos está asociada con la activación frontal del cerebro, implicado en los procesos de planeación visoespacial y es posible detectar los errores de tipo perseverativo, además de sensibilidad para detectar los errores de seguimiento de reglas. Estos resultados sugieren, que el grupo MACL planifica y ponen en acción una serie de pasos, lo que implica la evocación de un mapa mental para dirigir sus acciones y generar alternativas hacia un objetivo, pero podría decirse que hay un menor entendimiento de las reglas y los límites al no respetar las indicaciones y fronteras. Como punto importante se da atención a los errores de atravesar paredes o al límite de las fronteras, puesto que se considera un error poco común para la población adolescente. Esto podría dar una explicación del apego o respeto a las normas

sociales que no están siendo llevadas a cabo por esta población, lo que las lleva a la infracción y realizar actos ilícitos. Esto corresponde con los estudios previos en poblaciones masculinas y femeninas (Gil-Fenoy, 2018; Maya-Cox, 2015; Tirasqueño, 2017), en los cuales se ha visto un desempeño bajo o con alteraciones moderadas a severas en tareas de laberintos, principalmente en errores al respetar los límites del laberinto, y en el seguimiento de las instrucciones.

Respecto a la tarea de clasificación de cartas, se ha asociado con la activación de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda y evalúa la capacidad de abstracción, formación de conceptos y el cambio de estrategias ante cambios por contingencias (Flores, et al., 2014; Felix, s.f.). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la tarea de clasificación de cartas, principalmente en el número total de errores y el tiempo de ejecución, siendo las participantes del grupo MACL quienes cometieron menos errores y menor tiempo para completar la tarea, lo que indica que tienen un mejor desempeño al generar hipótesis y adaptar su conducta a los cambios que se les van presentado. Sin embargo, aunque se puede apuntar a que adapten su conducta ante los cambios que está presentando la actividad, no podemos inferir lo mismo de los cambios en circunstancias de la vida real, ya que probablemente el desempeño no sea adecuado. Lo anterior se pudo observar en las conductas y actitudes durante el periodo de acompañamiento; durante las actividades programadas en la comunidad, si una actividad era entretenida para ellas, al cambiar por otra debido a la finalización del tiempo, les era difícil dejar lo que estaban haciendo, incluso llegando a la inconformidad o tratando de romper con el itinerario asignado. Esto podría indicar una baja adaptación antes los cambios dentro de su ambiente.

También existieron diferencias significativas en la generación total de categorías semánticas, que se ha relacionado con la abstracción, iniciativa y el procesamiento de

información semántica, funcionalmente han sido implicadas las áreas prefrontales dorsolaterales izquierdas y el giro frontal inferior, fueron las participantes del grupo MACL quienes generan una cantidad menor de categorías. En cuanto las habilidades de clasificación semántica los resultados de estudios previos (Maya-Cox, 2015) refieren alteraciones severas, en este estudio se puede observar una media en las puntuaciones del grupo MACL que las ubica en alteraciones moderadas. En esta tarea se observó que les fue difícil el entendimiento de las instrucciones y los conceptos de clasificación. Haciendo evidente la disminución en encontrar asociaciones de tipo abstracto y que puede estar siendo explicado por el bajo acceso a la educación o el abandono escolar.

Si bien no hay diferencia estadística prueba Stroop A (tiempo, errores y total) entre los grupos, y ambos desempeños están en el rango normal, las jóvenes del grupo MACL tienden a una puntuación ligeramente menor. Que obtuvieran una puntuación menor podría reflejar la dificultad del grupo MACL a inhibir las respuestas de tipo automático, principalmente de tipo emocional; esto puede verse manifestado en las conductas explosivas y agresivas que se presentaban en las chicas cuando estaban inconformes con la opinión de sus compañeras, incluso ante situaciones dentro de las mismas actividades dadas por el centro, como los debates de películas. En las poblaciones femeninas, y las situaciones que las chicas platicaron de sus experiencias personales, se observa una diferencia entre los detonantes que las llevan a realizar los actos ilícitos; quienes quisieron compartir el motivo de su acto ilícito mencionaron detonadores emocionales, por ejemplo, por arranques de agresividad e incluso por acompañar a sus parejas sentimentales. Esta es una diferencia que ha visto entre las poblaciones masculinas y femeninas, ya que se considera que se ve más involucrada la cuestión emocional (Azolea 2017, 2020), que no fue evaluada en este proyecto.

De acuerdo con los resultados y las observaciones en la aplicación de las pruebas, si bien no se encontraron tantas diferencias significativas entre el desempeño de los dos grupos, sí se pudo observar durante la aplicación que comparten ciertas limitantes, por ejemplo en el entendimiento de instrucciones o de las actividades, ya que se les tenía que repetir constantemente las instrucciones para que entendieran las actividades que tenían que realizar o tratar de ser más específicos en las indicaciones que se les daban para que entendieran el funcionamiento o la meta de las actividades. Lo cual puede ser explicado por el nivel educativo que compartieron ambos grupos, la muestra control también se puede considerar un grupo vulnerable en cuestión de las oportunidades educativas y el ambiente social en cual se están desarrollando, debido a que fueron reclutadas de una zona de nivel socioeconómico bajo para encontrar las mismas características, de edad y nivel educativo, que el grupo MACL.

En cuanto a la batería de Cognición social no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las 4 subpruebas, el desempeño de ambos grupos estuvo por arriba del 60% de aciertos en las relaciones causales y juicio, siendo el grupo MACL quien muestra una puntuación inferior a comparación del grupo MAC. En la prueba de absurdos ambos grupos tuvieron un porcentaje más bajo de aciertos, esta tarea implica el reconocimiento de incongruencias en contextos sociales, lo que requiere mayor uso de procesos de funcionamiento de cognición social, como son un adecuado conocimiento, conciencia del entorno social y de cómo se espera que actúen las personas (Hernández-Galván, et al, 2013), por lo que se espera que estos procesos alcancen su desarrollo y si no se estimula adecuadamente en estas poblaciones se corre el riesgo de tener un rezago. Un punto importante para destacar es que, aunque no se encontraron diferencias significativas en la

tarea de consecuencias, dos participantes (out layers) tuvieron puntajes demasiado bajos a comparación de los de sus compañeras.

Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, se observó una tendencia a la significancia en la subprueba de Juicio, esta tarea se asocia con la capacidad de generar soluciones lógicas, viables y seguras a problemas en el ámbito personal y social, siendo el grupo MACL quienes dan más respuestas que pueden implicar un riesgo o que no resuelven la situación de manera adecuada.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede observar que, aunque en la cognición social no se obtuvieron tantas diferencias significativas en las tareas como lo había planteado la literatura, fue posible observar un menor desempeño en el análisis de los contextos, consecuencias e incongruencias sociales. Esto se puede relacionar con el entendimiento de los límites o la abstracción de la información de los entornos o situaciones sociales, así como la impulsividad. Y aunque se tengan habilidades para adaptar la conducta a los cambios repentinos, esta también puede afectarse por la impulsividad, la falta de abstracción hacia las situaciones o contextos sociales específicos y factores emocionales. Principalmente en el actuar de la vida cotidiana ya que podría ser más fácil proponer o idealizar una forma de respuesta ante alguna situación ficticia que el enfrentarse directamente a ella. En este caso pareciera ser que hay una deficiencia al introyectar las normas sociales, y se podría exponer las conductas observadas directamente de las chicas en el acompañamiento, entre las que se podría destacar los conflictos entre compañeras debido a arranques emocionales y su pobre capacidad para reaccionar ante situaciones dentro del mismo grupo de compañeras, situaciones con los visitantes externos como los talleristas o sus profesoras, además de las conductas opositoras ante sus figuras de autoridad y cuidadores.

Como ha señalado Steinberg (2004), los psicólogos estudiamos las conductas de riesgo en situaciones de laboratorio en las que se presentan a los adolescentes algunos dilemas o situaciones hipotéticas, y se les pregunta sobre el riesgo que conllevan y por cuál sería su comportamiento más probable en estos escenarios. Es evidente que en el mundo real las situaciones no son hipotéticas, y en ambientes controlados es más fácil que en la vida real.

Además, hay que destacar que estas situaciones ficticias están diseñadas para minimizar la influencia de las emociones en la toma de decisiones, y, en todo caso, la emoción dominante podría ser la ansiedad o un factor estresante, por su similitud con una situación de examen.

En cambio, en la vida real es más probable que el adolescente se encuentre en una situación de mayor activación emocional o euforia. Si la euforia puede impulsar al adolescente a asumir riesgos mayores, no puede decirse lo mismo de la ansiedad que tiende a provocar el efecto contrario.

Durante la adolescencia, los ambientes y contextos sociales en los cuales se desarrollan las chicas son factores importantes para el periodo crítico en el cual se encuentran como son la violencia, falta de estimulación, nivel socioeconómico y cuidado parental que puede estar jugando un papel muy importante. Pues se sabe que el desarrollo de áreas cerebrales que se asocian a las funciones de cognición social, como lo son la corteza prefrontal medial, la unión temporoparietal y el surco temporal superior posterior, disminuye en volumen de materia gris y grosor cortical, desde los 7 años hasta principios de los años 20 y se cree que estos cambios en la estructura de la materia gris corresponden en gran medida con la reorganización sináptica que permiten el ajuste del tejido de acuerdo con la experiencia y el medio ambiente (Mills, et al, 2014 citado por Dumontheil, 2015).

De acuerdo con lo publicado en la literatura, se han asociado a las conductas delictivas, antisociales y trastornos de conducta disocial con alteraciones en las habilidades

de funcionamiento ejecutivo y cognición social, las cuales guardan una relación con la funcionalidad de los lóbulos frontales, los resultados de este estudio solo indican alteraciones significativas en procesos de seguimiento de reglas, límites y la abstracción y procesamiento de la información semántica.

Al respecto, Huesmann (1988) señala que se debe tomar en cuenta que ningún proceso cognitivo puede por sí mismo dar una explicación completa del comportamiento ya sea antisocial o agresivo de los humanos, pues existe la posibilidad de que ocurran estos comportamientos cuando más factores de riesgo estén presentes, teniendo en cuenta las condiciones biológicas y ambientales; como las anomalías neurológicas, hormonales o fisiológicas derivadas de causas genéticas, perinatales, traumáticas, las características familiares, las características de su entorno, las experiencias y eventos de vida, la violencia a la que están expuestos en la infancia y adolescencia, sin duda, juegan un papel en muchos casos . Es probable que en el presente estudio no se hayan encontrado dificultades mayores en el grupo MACL debido al lugar en donde están internadas. Particularmente la DGAEA es una institución que brinda cuidados, actividades académicas, culturales y, en lo posible, lúdicas a las adolescentes que permanecen en el centro, esto podría influir de forma positiva en el periodo de estancia de las chicas. Además, estar en una situación de infracción ante la ley no quiere decir que sean poco hábiles, que a pesar de las adversidades por las cuales han, y están atravesando, están esforzándose por mejorar, lo que implicaría que la estimulación y atención que reciben podría ser un factor que actúe en pro del desarrollo cognitivo de las adolescentes.

### **Limitaciones y Aportaciones del estudio.**

Dentro de las limitaciones fue el tamaño de la muestra, pues debido a la implementación de los derechos de los niños la población de adolescentes a los cuales se les priva de la libertad es menor, por lo que los resultados no se pueden generalizar, además de la protección de la información que no hizo posible indagar más allá de lo informado por cada adolescente respecto a sus procesos, lo cual no permitió realizar una comparativa por tipo de delito.

Otra limitante fue el tiempo en el cual se les podía evaluar, lo que restringió la cantidad de subpruebas aplicadas.

En cuanto a la COGSOC-AM utilizada para la evaluación de la cognición social, no existen parámetros o datos normativos para la población adolescente mexicana que indiquen el desempeño normo típico para el razonamiento social.

El principal aporte de esta investigación es que se realizó una aproximación al estado de las funciones ejecutivas y de cognición social en las adolescentes mujeres en conflicto con la ley, esto con la intención de brindar más información al respecto de la situación de las mujeres adolescentes que se encuentran en proceso de juicio o cumpliendo una condena. Ya que existen pocos antecedentes de investigación e información al respecto, pues generalmente las poblaciones masculinas suelen ser mayores y los estudios reportados son más amplios.

Para futuros estudios el aumento de la muestra podría ser un factor importante para encontrar diferencias significativas importantes en más habilidades del funcionamiento ejecutivo y la cognición social

## Referencias

Alcázar-Córdoles, M., Verdejo-García, A., Bouso-Saiz, J.C. & Bezos-Saldaña, L. (2010). Neuropsicología de la agresión impulsiva. *Revista neurología*, 50(5), 291-299.

Alexander, G.E., DeLong, M.R., y Strick, P.L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 9, 357-381.

Ardila, A., y Ostrosky, F. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1–21.

Arana, F., Parkinson, J., Hinton, E., Holland, A., Owen, A., y Roberts, A. (2003). Dissociable contributions of the human amygdala and orbitofrontal cortex to incentive motivation and goal selection. *Journal of Neuroscience*, 23, 9632-9638.

Arango, O., Puerta, I. & Pineda, D. (2008). Estructura factorial de la función ejecutiva desde el dominio conductual. *Revista Diversitas - perspectivas en psicología*, 4(1), 63-77.

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71–82.

Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 469–479.

Adolphs R. (2009). The social brain: neural basis of social knowledge. *Annu Rev Psychol*, 60:693-716.

Azaloa, E. (Marzo de 2020). Mujeres adolescentes que cometen delitos violentos en México. *Encartes*. 3(5), pp. 164-187

Azaola, E. (2017). Informe Especial. Adolescentes: Vulnerabilidad y Violencia. Ciudad de México: Comisión Nacional de Derechos Humanos, recuperado de [http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Informes/Especiales/Informe\\_adolescentes\\_20170118.pdf](http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Informes/Especiales/Informe_adolescentes_20170118.pdf)

Bechara, A., Damasio, H. y Damasio, A.R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307.

Bechara, A., Tranel, D. y Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, 2189-2202.

Blakemore, S. y Frith, U. (2005). *The learning brain*. Blackwell Publishing.

(Edición en castellano: *Cómo aprende el cerebro: las claves para la educación*. Barcelona: Ariel)

Blakemore, S.J., (2014). Brain development in adolescence. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 85 (8), e3.

Bonilla, J. & Fernández, S. (2006). Neurobiología y neuropsicología de la conducta antisocial. *Revista Psicopatológica Clínica, Legal y Forense*, 6, 67-81.

Carter, E., Pelphrey, K., (2008). Friend or foe? Brain systems involved in the perception of dynamic signals of menacing and friendly social approaches. *Soc. Neurosci.* 3 (2), 151–163.

Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (2016). Justicia para adolescentes en México. ¿Se garantizan los derechos de los jóvenes? Recuperado de <http://cidac.org/wp-content/uploads/2016/02/adolescentes-web.pdf>

Chambers, R.A., Taylor, J.R. y Potenza, M.N. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: A critical period of addiction vulnerability. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1041-1052.

Clark, L., Bechara, A., Damasio, H., Aitken, M.R., Sahakian, B.J., y Robbins, T.W. (2008). Differential effects of insular and ventromedial prefrontal cortex lesions on risky decision-making. *Brain*, 131, 1311-1322.

Clemente, M. (2005): *Violencia y Medios de Comunicación: La Socialización Postmoderna*. Madrid: Eos.

Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C., Luxen, A., et al. (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human Brain Mapping*, 25, 409-423.

Collette, F., Hogge, M., Salmon, E., & Van der Linden, M. (2006). Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience*, 139 (1), 209-221.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos Mexico. (2019). Informe especial de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos sobre los centros de tratamiento interno para adolescentes que infringen la ley penal de la republica Mexicana. Recuperado de

<https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/ADOLESCENTES-INFORME-ESPECIAL-2019.pdf>

Cossio, D. (21 de febrero de 2016). Justicia penal para adolescentes. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/jose-ramon-cossio-diaz/nacion/2016/06/21/justicia-penal-para-adolescentes>

Delgado, D., & Etchepareborda, M. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57(1), 95-103.

Dumontheil, I. (2015). Development of the social brain during adolescence. *Psicología Educativa*, 21, 117-124.

Dumontheil, I. (2016). Adolescent brain development, 10, 39–44. doi: 10.1016 / j.cobeha.2016.04.012

Eshel, N., Nelson, E.E., Blair, R.J., Pine, D.S. y Ernst, M. (2007). Neural substrates of choice selection in adults and adolescents: Development of the ventrolateral prefrontal and anterior cingulate cortices. *Neuropsychologia*, 45, 1270-1279.

Farrington (1983). Epidemiology. En Herbert Quay. Handbook of juvenile delinquency. John Wiley and Sons

Felix, M., (s.f.). *Funciones ejecutivas: Estimación de la flexibilidad cognitiva en población normal y grupo psicopatológico*. Recuperado de: [https://www.academia.edu/25979050/FUNCIONES\\_EJECUTIVAS\\_ESTIMACION\\_DE\\_LA\\_FLEXIBILIDAD\\_COGNITIVA\\_EN\\_POBLACION\\_NORMAL\\_Y\\_UN\\_GRUPO\\_PSICOPATOLOGICO](https://www.academia.edu/25979050/FUNCIONES_EJECUTIVAS_ESTIMACION_DE_LA_FLEXIBILIDAD_COGNITIVA_EN_POBLACION_NORMAL_Y_UN_GRUPO_PSICOPATOLOGICO)

Fleming, A.S., O'Day, D.H., Kraemer, G.W., 1999. Neurobiology of mother–infant interactions: experience and central nervous system plasticity across development and generations. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 23 (5), 673–685.

Flores, J., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2014). *BANFE-2: Bateria neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México, DF: Manual Moderno.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2006). Hojas informativas sobre la protección de la infancia. Recuperado de [https://www.unicef.org/spanish/protection/files/FactSheet\\_conflict\\_with\\_law\\_sp.pdf](https://www.unicef.org/spanish/protection/files/FactSheet_conflict_with_law_sp.pdf)

Frith, U. (2007) *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.

Frith, C., & Frith, U. (2007). Social cognition in humans. *Current Biology*, 17, 724–732.

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

García-Lopez, E., (2019). *Psicopatología de la violencia: Aspectos jurídicos y evaluación criminológica*. Colombia. Manual Moderno.

Guerrero, A. (26 de octubre de 2017). Adolescentes en conflicto con la ley. *Cienciamx*. Recuperado de <http://www.cienciamx.com/index.php/reportajes-especiales/18701-adolescentes-conflicto-ley>

Gil, R. (2007). *Neuropsicología de la cognición social*. *Neuropsicología*, 332–339. doi:10.1016/b978-84-458-1506-9.50018-3

Gil-Fenoy, M., García-García, J., Carmona-Samper E., & Ortega-Campos, H., (2018) Conducta antisocial y funciones ejecutivas en jóvenes infractores. *Revista de Psicodidáctica*, 23, (1), 70-76.

Gilbert, S.J., y Burgess, P.W. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18, R110-114.

Goldberg, E., Bilder, R.M., Hughes, J.E., Antin, S.P., y Mattis, S. (1989). A reticulo-frontal disconnection syndrome. *Cortex*, 25, 687-695.

Goldberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. Oxford University Press

González, M. (2015). *Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en la edad preescolar*. México: Manual moderno.

Guroglu, B., van den Bos, W., van Dijk, E., Rombouts, S., Crone, E., (2011) Dissociable brain networks involved in development of fairness considerations: understanding intentionality behind unfairness. *NeuroImage* 57 (2), 634–641.

Hernandez-Galvan, A., & Yañes-Tellez, M., (2013). Evaluación de la Cognición Social en Adultos Mayores: Presentación de la batería COGSOC-AM. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXII, (3), 269-278.

Huesmann, I., (1988). *An information processing model for the development of aggression*. *Aggressive behavior*, 14, 13-24

Iglesias, D., (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*, XVII (2): 88-93

Instituto De Justicia Penal Procesal (2013). *Informe sobre la justicia para adolescentes en conflicto con la ley penal en México. Estado actual después de las reformas constitucionales de 2005, 2008 y 2011. Recuperado de <http://setecc.egobierno.gob.mx/files/2013/03/Informe-sobre-la-Justicia-para-Adolescentes.pdf>*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Encuesta nacional de adolescentes en el sistema de justicia penal. (ENASJUP) 2017 COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 398/18*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enasjup/2017/>

Jones, A., Foster, A., Skuse, D. (2007). What do you think you're looking at? Investigating social cognition in young offenders. *Wiley InterScience* 17, 101–106.

Kasdin, A., Buena-Casal, G. (2001). Conducta antisocial. Evaluación, tratamiento, y prevención en la infancia y adolescencia. Piramide

Kessler C., Berglund P., Demler O., Jin R., Merikangas K., Walters E., (2005) Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry* 62 593-602 Medline

Loinaz, I. (2014). Mujeres delincuentes violentas. *Psychosocial Intervention* 23, 187-198

Lezak, M. D. (1982). "The problem of assessing executive functions". *International Journal of Psychology* 17, 281-297.

Lezak, M.D. (2004). Neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press.

Maya-Cox, J. (2015). Funciones ejecutivas y su influencia en el comportamiento disocial de los adolescentes de la fundación granja don Bosco [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato].

Montoya, Z., Arango, T. (2015). ¿Cómo es la relación entre cognición social y el trastorno disocial de la conducta? Fundación Universitaria Luis Amigo

Nas, C., Orobio, B., Koops, W., (2005). Social Information Processing in delinquent adolescents. *Psychology, Crime & Law* 11(4), 363-375

Nelson, E., Jarcho, J., & Guyer, E., (2016). Social re-orientation and brain development: An expanded and updated view, *Developmental Cognitive Neuroscience* 17, 118-127.

Oliva, D. A. (2007). Desarrollo cerebral y asunción de riesgos durante la adolescencia. *Apuntes de psicología*. Vol 25. No 3. Pags. 239, 254.

Olsavsky, A.K., Telzer, E.H., Shapiro, M., Humphreys, K.L., Flannery, J., Goff, B., Tottenham, N., 2013. Indiscriminate amygdala response to mothers and strangers after early maternal deprivation. *Biol. Psychiatry* 74 (11), 853–860.

Organización Mundial de la Salud. (2020). Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Desarrollo del adolescente. Sitio Web Mundial. Recuperado de [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)

Papalia, D., Feldman R., & Martorell, G. (2012). *Desarrollo humano*. Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. De C.V. 12 Edición.

Patton, G., Coffey, C., Sawyer, S., Viner, R., Haller, D., Bose, & Mathers, C. (2009). Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet*, 374, 881–892.

Peña, F., y Graña, G. (2006). Agresión y conducta antisocial en la adolescencia: Una integración conceptual. *Psicopatología Clínica, Legal y Forense*. 6, 9-33.

Perry, B. D. (2002). Childhood experience and the expression of genetic potential: What childhood neglect tells us about nature and nurture. *Brain and Mind*, 3, 79-100.

Portellano, J. & García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Editorial Síntesis.

Porteus, S. D. (1965). *Manuel du Test des Labyrinthes de Porteus [Porteus maze test manual]*. Centre de Psychologie Appliquée.

Restrepo, B., Ruiz, P., Arana, M., Alvis, R., (2015). Cognición social en personas con trastorno antisocial de la personalidad: una revisión teórica, 12(1), 254-262.

Reyna V., Farley F. El cerebro adolescente. *Mente y Cerebro*. 2007; 26: 56-63.

Robbins, T.W., y Arnsten, A.F. (2009). The neuropsychopharmacology of fronto-executive function: monoaminergic modulation. *Annual Review of Neuroscience*, 32, 267-287.

Rubia, F. (2004). La corteza prefrontal, órgano de la civilización. *Revista de Occidente*, 272, 88-97.

Sarmiento, A., Puhl, E., Izcurdia, M., Siderakis, M., y Oteyza, G. (2011). Un estudio sobre los adolescentes en conflicto con la ley penal. *Anuario de investigaciones, Vol.XVIII. 435-440.*

Seguin, J. R. (2009). The frontal lobe and aggression. *European Journal of Developmental Psychology, 6(1), 100–119.*  
<http://dx.doi.org/10.1080/17405620701669871>

Seruca, T., & Silva, C. F. (2015). Recidivist criminal behaviour and executive functions: a comparative study. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology, 26(5), 699-717.*

Skuse D, Lawrence K, Tang J (2005) Measuring social-cognitive functions in children with somatotrophic axis dysfunction. *Hormone Research 64: 73–82*

Sowell, E., Thompson, P., Holmes, C., Jernigan, T., Toga, A. (1999). In vivo evidence for post-adolescent brain maturation in frontal and striatal regions. *Nature Neuroscience, 2, 859–861.*

Spear, L.P. (2002). Alcohol's effects on adolescents. *Alcohol Research & Health, 26, 287-291.*

Sanchez, M. (2004). La mujer en la teoría criminológica *Revista de Estudios de Género. La ventana, núm. 20, 2004, pp. 240-266.*

Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: what changes, and why? *Academy of Sciences, 1021, 51-58.*

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Science, 9(2), 69–74.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>

Steinberg, L. (2007). Risk taking in adolescence. New perspectives from brain and behavioral science. *Current Direction in Psychology Science, 16(2), 55–59*

Steinberg, L. (2010). *Adolescence* McGraw-Hill Higher Education (9th Edition.).

Stuss, DT y Levine, B. (2002) ADULT CLINICAL NEUROPSYCHOLOGY: Lessons from Studies of the Frontal Lobes. y *Annual Reviews*, 53 (1), 401–433. doi: 10.1146 / annurev.psych.53.100901.135220

Tanabe, J., Thompson, L., Claus, E., Dalwani, M., Hutchison, K., y Banich, M.T. (2007). Prefrontal cortex activity is reduced in gambling and nongambling substance users during decision-making. *Human Brain Mapping*, 28, 1276-1286.

Tiscareño, C., (2017). Caracterización de las funciones ejecutivas en mujeres adolescentes con trastornos de conducta [Tesis de Maestría, Universidad Panamericana]. Biblioteca UP Bonaterra.

Tirapu-Ustárriz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de neurología*, 34(7), 673-685.

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

Wager, T.D., Sylvester, C.Y., Lacey, S.C., Nee, D.E., Franklin, M., y Jonides, J. (2005). Common and unique components of response inhibition revealed by fMRI. *Neuroimage*, 27, 323-340.

Weinberger, D.R., Elvevag, B. y Giedd, J.N. (2005). The adolescent brain: A work in progress. National Campaign to Prevent Teen Pregnancy

Yang, Y. y Raine, A. (2009). Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: A meta-analysis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 174 (2), 81–88. doi: 10.1016 / j.psychresns.2009.03.012

Yang, Y., Raine, A., Lencz, T., Bihrlé, S., LaCasse, L., & Colletti, P. (2005). Volume reduction in prefrontal gray matter in unsuccessful criminal psychopaths. *Biological psychiatry*, 57(10), 1103-1108.

Zelazo, P. D., & Frye, D. (1998). Cognitive complexity and control: II. The development of executive function. *Current directions in Psychological Science*, 7, 121-126.

Zegarra-Valdivia, J., & Chino, B., (2017). Mentalización y teoría de la mente. *Rev Neuropsiquiatr* 80(3), 189-199.

## Anexos

### Anexo 1.

#### *Datos sociodemográficos de la muestra total*

	Grupo					
	MACL (n=10)			MAC (n=10)		
	<i>Me</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>Me</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Edad	17	14	19	17	14	19
Años de escolaridad	9	4	10	9	4	10
Inicio de consumo de drogas legales	13.2	13	16	15.14	15	16
Inicio de consumo de drogas ilegales	13	12	16	0	0	0

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

Me: Mediana

Min: Valor mínimo

Max: Valor maximo

Tabla

### Anexo 2.

#### *Media y desviación estándar de las subpruebas de funcionamiento ejecutivo del grupo MACL y MAC*

<i>Tareas</i>	Subtareas	Grupo			
		MACL		MAC	
		<i>X</i>	<i>d.e</i>	<i>X</i>	<i>d.e</i>
<i>Laberintos</i>	Tocar las paredes	3.90	3.03	1.50	1.64
	Atravesar paredes	1.20	1.47	0	0
	Sin salida	2.00	2.30	1.70	1.41
	Levantar el lápiz	3.90	2.07	1.40	1.42
	Tiempo promedio	29.12	12.86	37.99	12.56
<i>Clasificación de Cartas</i>	Aciertos	39.44	11.55	36.30	13.21
	Errores	7.77	3.59	15.60	10.68
	Perseveraciones	12.55	10.69	8	6.39
	Perseveraciones	3.11	2.75	3.30	2.66

	diferidas				
	Errores de mantenimiento	1.11	1.36	0.80	0.91
	Tiempo de ejecución	318.66	98.95	541.80	84.68
<i>Categorías semánticas</i>	Concretas	0.50	1.08	0.70	1.05
	Promedio animales	1.5800	3.39568	3.50	4.62
	Funcionales	1.40	1.95	2.40	1.57
	Promedio animales	3.22	3.77	7.02	4.25
	Abstractas	2.10	1.66	2.40	1.89
	Promedio animales	5.17	3.99	5.41	3.06
	Total de categorías	4	1.49	5.50	1.50
	Promedio Total de animales	7.04	2.06	7.30	2.13
	Puntuación Total.	9.60	4.11	12.70	4.39
<i>Stroop A</i>	Aciertos	77.20	7.77	79.70	2.26
	Tiempo	99.40	26.57	96.20	29.41
	Errores tipo Stroop	4.60	5.42	3.20	2.25
	Errores no Stroop	2.10	2.64	1.10	1.19
<i>Juego de Cartas</i>	Puntos totales	123.30	44.27	158.80	23.64
	Castigos	96.70	54.09	133	32.52
	Puntuación total	26.60	14.83	25.80	13.69
	Porcentaje de cartas de riesgo	34.05	14.49	40.53	10
<i>Refranes</i>	Aciertos	3.10	0.96	3.35	0.78
	Tiempo	107.80	33.67	102.60	45.45
<i>Metamemoria</i>	Intrusiones	1.40	2.31	1.10	1.19
	Perseveraciones	3.20	2.93	2.20	2.09
	Errores Positivos	1.50	1.26	2.30	2.05
	Errores Negativos	3	2.53	4.40	3.83
	Total errores	3.30	1.41	3.50	1.43

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

X: Media

d.e: Desviación estándar

**Anexo 3.**

*Media y desviación estándar de las puntuaciones normalizadas de las subpruebas de funcionamiento ejecutivo del grupo MACL y MAC*

Variable	Grupo			
	MACL		MAC	
	<i>X</i>	<i>d.e</i>	<i>X</i>	<i>d.e</i>
Laberintos-Planeación	11.10	2.28	11	1.69
Laberintos-Tiempo promedio	12.10	2.02	10.70	4.13
Clasificación de Cartas Aciertos	10.22	3.66	8.90	4.67
Clasificación de Cartas	7.66	5	9.20	3.76
Perseveraciones de Cartas	12.77	2.04	12.70	2.16
Perseveraciones de Criterio	13.22	3.38	7	4.02
Clasificación de Cartas Tiempo	5.20	2.39	7.60	2.45
Semántica Total de categorías	10.40	2.11	11.70	2.90
Semántica Promedio Total	5.90	2.13	7.30	2.05
Clasificación Semántica	7.50	1.95	8.30	2.62
Puntuación Total Semántica				
Categorías Abstractas				
Refranes-Tiempo	9	2.86	9.90	3.78
Refranes-Aciertos	10.10	3.03	11.00	1.88
Meta memoria	10.50	3.50	9.90	3.31
Errores Negativos				

Meta memoria	10.60	2.27	9.10	3.84
Errores Positivo				
Stroop A Errores	7.30	3.77	7.90	2.13
Stroop				
Stroop A Tiempo	8.40	3.62	9.40	3.56
Stroop A Puntos	7.10	4.17	8.60	1.64
Total				
Laberintos	5.70	4.71	9.90	1.66
Atravesar				
Juego de Cartas	9.40	4.06	8.20	2.20
Porcentaje de				
Riesgo				
Juego de Cartas	9.20	3.01	9.20	2.61
Puntos Total				
Clasificación de	9.55	3.74	10.7	2.66
Cartas Error				
Mantenimiento				

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

X: Media

d.e: Desviación estándar

#### Anexo 4.

*Media y desviación estándar de los porcentajes de las subpruebas del COGSOC del grupo MACL y MAC*

<i>Variable</i>	<i>MACL</i>		<i>MAC</i>	
	<i>X</i>	<i>d.e</i>	<i>X</i>	<i>d.e</i>
<i>CAUSAS</i>	<i>63.75</i>	<i>21.20</i>	<i>75</i>	<i>14.73</i>
<i>CONSECUENCIAS</i>	<i>74.99</i>	<i>14.16</i>	<i>80.69</i>	<i>10.27</i>
<i>JUICIO</i>	<i>61.23</i>	<i>14.28</i>	<i>72.97</i>	<i>10.91</i>
<i>ABSURDOS</i>	<i>54.34</i>	<i>15.06</i>	<i>56.08</i>	<i>19.81</i>

Nota: MACL: Mujeres Adolescentes en conflicto con la ley

MAC: Mujeres Adolescentes Control

X: Media

d.e: Desviación estándar