



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA VIOLENCIA: VALIDACIÓN DE UNA ESCALA  
DE EXPOSICIÓN

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

P R E S E N T A:

CARLOS OLIVERA LÓPEZ

JURADO DE EXAMEN

TUTORA: DRA. JUDITH SALVADOR CRUZ

COMITÉ: DRA. BLANCA INÉS VARGAS NÚÑEZ

MTRO. ÁNGEL FRANCISCO GARCÍA PACHECO

LIC. ELIZABETH ALVAREZ RAMÍREZ

MTRO. IGNACIO RAMÍREZ SALADO



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2015



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**

A mi familia, por brindarme su cariño y comprensión en cada etapa de mi vida. A mi mamá, por estar conmigo en todo momento y recibir de sus manos el apoyo y el esfuerzo incansable durante toda mi formación. A mis hermanas Anel y Cecilia por su apoyo y cariño incondicional, porque las tres han sido fundamentales en toda mi vida.

A mis maestros, por darse el tiempo de compartir su experiencia y conocimientos para la realización de este proyecto, por apoyarme en cada etapa y brindarme, además, su amistad.

A mis amigos, que de alguna manera colaboraron para que esto fuera posible, por apoyarme en todas mis decisiones y estar ahí cuando más los necesito.

Vivimos observando cosas que se mueven  
y creemos que eso es la realidad

José Saramago

## Percepción social de la violencia: validación de una escala de exposición

Resumen.....	5
Introducción.....	6
1. Violencia.....	9
1.1 Definición y tipos de violencia.....	10
1.2 Agresión, agresividad y violencia.....	14
1.2.1 Ontogenia.....	17
2. Neurobiología de la violencia.....	20
2.1 El cerebro violento.....	23
2.1.1 Estudios con neuroimagen.....	26
2.1.2 Neuroquímica de la violencia.....	29
2.1.3 Hormonas.....	35
2.1.4 Genes.....	40
2.2 El papel del Sistema Nervioso Autónomo.....	43
2.3 Neurociencia social.....	47
3. Cognición social.....	50
3.1 Percepción social.....	52
3.2 Inferencia social.....	55
3.2.1 Teoría de la mente.....	55
3.2.2 Empatía.....	57
3.3 Regulación de la interacción social.....	59
4. Contemporaneidad de la violencia en México.....	60
4.1 La comunicación masiva y sus medios.....	63
4.1.2 El papel del internet.....	65
4.2 Percepción social de la violencia.....	67
5. Método.....	71
6. Resultados.....	74
7. Discusión.....	83
8. Conclusiones.....	88
9. Referencias.....	90
10. Anexos.....	100

## Resumen

La exposición que se tiene a la violencia en la vida cotidiana es inevitable; sin embargo, el uso desmesurado de ésta para el entretenimiento en los medios de comunicación y el aumento vertiginoso de la delincuencia propicia que se viva con ella a diario y se convierta en una conducta normal dentro de la sociedad. El objetivo de esta investigación fue estandarizar una escala de exposición a la violencia y vincularlo con la intensidad en la percepción social de imágenes violentas en estudiantes universitarios. Se proyectaron 100 imágenes a 250 universitarios que evaluaron para medir la percepción que tenían de violencia, asimismo, contestaron una escala que permitió identificar el nivel de exposición que percibían en su vida diaria. Los resultados demostraron que la exposición a la violencia es alta. Son los hombres quienes reportan una mayor frecuencia al consumo de contenido violento, principalmente, videojuegos. En este sentido, los resultados indican que a una mayor exposición a la violencia menor será el impacto que se perciba de ésta en exhibiciones posteriores, como un proceso de desensibilización y habituación a ella.

Palabras clave: violencia, percepción social, exposición, desensibilización, medios de comunicación.

## ABSTRACT

The exhibition has to violence in everyday life is inevitable; however, the excessive use of it for entertainment in the media and soaring organized crime that live daily has become in a normal behavior within society. The aim of this research was to standardize a scale of exposure to violence and associated it with the intensity of the social perception of violent images in college students. 100 images were projected at 250 university students who assessed to measure their perception of violence also answered a scale that identified the exposure they received in their daily lives. The results showed that exposure to violence is high. It is men who reported the greater consumption of violent content, mainly video games. Moreover, the results indicate that greater exposure to violence will lower the perceived impact of this in future exhibitions, as a process of desensitization and habituation of it.

Keywords: violence, social perception, exposure, desensitization, media.

# INTRODUCCIÓN

La preocupación internacional por la violencia, sus causas y consecuencias tanto para el bienestar de las personas como para el desarrollo de las sociedades y naciones, ha incrementado considerablemente en los últimos años. Ante esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha puesto de manifiesto que la violencia supone un importante problema global de salud pública debido, principalmente, al impacto que ocasiona en las víctimas. Las repercusiones son enormes, con grave perjuicio para la salud mental, física y social de las mismas (Krug, Dahlberg, Mercy, Zwi, & Lozano, 2002).

La violencia acompaña la convivencia y se vuelve un elemento constitutivo de toda formación cultural. Está presente en multitud de situaciones de la vida, y lo ha estado en todas las sociedades y en todos los períodos históricos desde el principio de la humanidad. Los mexicanos están viviendo una etapa particularmente difícil y preocupante en torno al incremento de los índices de violencia e inseguridad; todos los días se está expuesto a un gran número de noticias sobre actos agresivos y sucesos violentos. Estos se producen a diversos niveles que abarcan desde el más individual, como la violencia entre dos sujetos, al más grupal, como aquella que se da en el caso de atentados terroristas, guerras y enfrentamientos armados. Asimismo, el aumento vertiginoso del crimen organizado en el país, aunado al fácil acceso a la información, ha propiciado que inevitablemente se conviva con ella día a día.

Los medios de comunicación juegan un papel importante en la difusión de la violencia; el amarillismo y el morbo se han convertido en el alimento diario de los periódicos populares de la Ciudad de México. En esta época, cualquier evento se divulga por el planeta en unos segundos y prácticamente la totalidad de las personas pueden tener acceso a conocerlo; esto gracias a la red digital que envuelve y en la que, de alguna forma, se está atrapado. El ejemplo claro es la televisión que ha menguado la censura de noticias con imágenes explícitas que

reflejan la increíble violencia que se vive en el mundo, en el país, y de los niveles que el ser humano ha sido capaz de alcanzar.

Las series de televisión y películas que responden a la ficción describen crímenes, peleas y homicidios con gran contenido violento que solo buscan entretener a la audiencia. Se argumenta con insistencia que este tipo de programación constituye un incentivo o detonante de conductas violentas de diverso tipo, fomentándolas en los espectadores, además de incrementar los niveles de ansiedad y angustia en la población. “La información sobre cómo matar o cómo hacer daño con gran crueldad entra directamente en nuestros cerebros sólo apretando el botón del televisor” (Moya, 2010).

Se viven tiempos en los que todo se difunde de manera global, la información se dirige a la población en general en horarios y lugares donde hasta los niños tienen acceso a ella, lo que ha propiciado que la violencia se convierta en un hecho normal en la sociedad. Poco a poco en la medida que la violencia ha invadido este país y se ha vuelto tan cotidiana pareciera que las personas se han vuelto insensibles a ella. La sorpresa y el impacto ante cualquier suceso violento se ven disminuidos considerablemente, volviendo a los individuos indiferentes a ella.

Probablemente, nunca los ojos humanos hayan sido capaces de ver tantas atrocidades y, especialmente, ser expuestos al desarrollo de las mismas. La forma en que el ser humano percibe y transforma esta información a nivel mental se puede explicar a través de la cognición social, misma que hace referencia a todos aquellos procesos implicados en el procesamiento de la información que es relevante para generar, mantener o regular las interacciones sociales (Adolphs, 1999).

En esta postura, la cognición social guía los comportamientos voluntarios y automáticos al participar en una variedad de procesos que modulan el comportamiento. Dentro de los procesos que son afectados se encuentra la percepción social, este proceso recluta organizadamente un estímulo socialmente

relevante suscitando un impacto o comportamiento. De tal forma que el estímulo social, en este caso la violencia, adquiere un rol prominente primario en la organización así como en la regulación del comportamiento (León, 2012). El adecuado funcionamiento de este conjunto de destrezas sociales se encuentra estrechamente relacionado con la actividad sincrónica organizada y coherente de circuitos encefálicos. Para Adolphs (1999) a este conjunto de asambleas neuronales les ha denominado el “cerebro social”.

La habilidad del cerebro de adaptarse a estímulos externos, aumentando o disminuyendo su actividad, a su vez, incrementa o disminuye la probabilidad de conductas violentas cuando señales violentas son percibidas. Todo el complejo conjunto de procesos que se llevan a cabo en la cognición y percepción social trabajan de manera simultánea con regiones neuronales específicas que permiten al individuo la adaptación y supervivencia a su medio ambiente. A lo largo de su desarrollo el ser humano percibe diferentes aspectos de su medio y sin lugar a dudas la violencia es un tema que siempre ha circundado su entorno.

En este sentido, es a través de la percepción social que el individuo observa la violencia de su entorno y le da un significado específico. La percepción que cada persona tiene de la violencia cambia de acuerdo a sus gustos, personalidad y experiencia; tal parece que actualmente ha cambiado la percepción que se tiene de la violencia en la medida en que las personas tienen una mayor exposición a ella (Fabregat & Beltri, 1998). La alteración de este proceso compromete el funcionamiento social de cada individuo, disminuyendo además su empatía y sensibilidad. El impacto de la violencia actualmente es impresionante y cambia radicalmente la vida de las personas y su funcionamiento social. Dado estas circunstancias la presente investigación tiene como objetivo elaborar y estandarizar una escala que mida el nivel de exposición que se tiene a la violencia y un compendio de imágenes para conocer la intensidad ante la percepción social de ésta. De este modo, finalmente, conocer cuál es el impacto del nivel de exposición en la percepción social de violencia en estudiantes universitarios.

# Capítulo 1

## VIOLENCIA

La historia del hombre es, mayormente, el relato de los hechos guerreros violentos, de los pueblos que han predominado en forma sucesiva a lo largo de los siglos sobre otros pueblos. Desde los faraones egipcios a la Alemania nazi o a los Estados Unidos y su presencia en el medio oriente, la violencia ha servido para hacer prevalecer en cada período histórico intereses grupales y las ideas ideológicas que los sustentan, con un nivel cada vez mayor de deshumanización masividad y desarrollo técnico de los instrumentos de destrucción (Dajas, 2010).

La violencia aparece también ligada a cambios positivos del desarrollo humano: finalización de la monarquía como sistema absolutista, abolición de la esclavitud, generación del sistema democrático frente al fascismo, etc. De este modo, tanto en su historia como en su vida diaria, el ser humano como ser social, no puede prescindir de la violencia ni estar inserto en una sociedad donde no exista.

A pesar de que la violencia siempre ha estado presente, el mundo no tiene que aceptarla como una parte inevitable de la condición humana. Siempre ha habido violencia, pero también siempre han surgido sistemas religiosos, filosóficos, jurídicos y comunales para prevenirla o limitar su aparición. A nivel contemporáneo, como un problema social, la violencia se ha convertido en una realidad con la que los individuos se enfrentan todos los días. Existe una violencia individual, impulsiva, a veces precipitada por situaciones asociadas con emociones como rabia o miedo. Es claro que hay individuos en cada sociedad que actúan violentamente contra sus conciudadanos y expresiones de ellos se difunden a diario desde los medios (Escobar & Gómez, 2006). Sus efectos se pueden observar, bajo diversas formas, en todas partes del mundo.

De acuerdo con el Informe Mundial Sobre la Violencia y la Salud (2002) cada año más de 1,6 millones de personas pierden la vida y muchas más sufren lesiones no mortales como resultado de la violencia, por lo que es considerada como una de las principales causas de muerte en todo el mundo para la población de 15 a 44 años de edad. Aunque es difícil obtener cálculos precisos, los costos de la violencia se expresan en los miles de millones de dólares que cada año se gastan en asistencia sanitaria en todo el mundo, además de los millones de días laborables perdidos, las medidas para hacer cumplir las leyes y las inversiones malogradas por esta causa restan a la economía de cada país.

La 4ª Asamblea Mundial de la Salud celebrada en 1996, reconoció a la violencia en sus diferentes formas como un problema de salud pública fundamental y creciente, e instó a los estados miembros a tomar medidas para su atención por parte de los sistemas y servicios de salud tanto médica como emocionalmente. Adicionalmente, se instó a los estados a mejorar los sistemas de registro y reporte de los diversos tipos de violencia, a desarrollar actividades de investigación sobre los factores de riesgo y mecanismos asociados a este fenómeno y al desarrollo de estrategias preventivas de la violencia que se presentan en los distintos espacios sociales.

Como se ha percibido la violencia es un problema de salud muy importante para la sociedad, no obstante cualquier discusión sobre ella comienza necesariamente con una definición. Ello es una tarea difícil, ya que esta conducta es heterogénea en sus manifestaciones, lo que hace que sea muy complicado cubrir el amplio espectro en una única definición (Moya, 2010).

### **1.1 Definición y tipos de violencia**

Una de las primeras definiciones de violencia la hacen Geen y Donnerstein (1998) como: “cualquier conducta que se lleva a cabo con la intención de causar daño a otro individuo”. Además, el individuo que lleva a cabo el acto violento tiene que creer que la conducta causará daño a otro individuo o que intentará evitar esta

conducta. Dentro de esta definición la intención de dañar es un rasgo necesario y puede ser entendida como un objetivo inmediato.

Si bien la violencia puede definirse como un abuso de la fuerza, no toda la fuerza ejercida es necesariamente violenta pues el ser humano puede utilizar la fuerza física como un recurso de sobrevivencia. Sin embargo, los humanos ejercen la fuerza más allá de los límites necesarios para sobrevivir: solamente los seres humanos cazan por el placer de cazar y destruyen animales que no los atacan (García & Ramos, 1998).

La 22<sup>a</sup> edición del diccionario de la Real Academia Española define a la violencia como: 1. Cualidad de violento 2. Acción y efecto de violentar o violentarse 3. Acción violenta o contra el natural modo de proceder. Por su parte para García y Ramos (1998) consiste en un tipo de fuerza utilizada para producir efectos físicos o psicológicos en otras personas, que van en contra de sus propias inclinaciones, preferencias o necesidades. Es por tanto una fuente de conflicto y contradicción que tienden a destruir, disminuir o negar la humanidad de la persona contra la que se dirige.

Más tarde la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la violencia como: “el uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastorno del desarrollo o privaciones” (Krug et al, 2002). La definición usada por la OMS vincula la intención con la comisión del acto mismo, independientemente de las consecuencias que se producen; se excluyen de la definición los incidentes no intencionales.

Beck (2003) plantea que los individuos destructivos tienen una “vena violenta”, una tendencia a hacer daño a los demás intencionalmente como medio deliberado para obtener lo que quieren o como expresión de una ira incontrolada.

Una amplia gama de definiciones han intentado abarcar la totalidad de este fenómeno social coincidiendo en su espectro multidimensional que conlleva a

dividirla en diferentes categorías para su intervención y análisis. Por lo que es necesario establecer una tipología que caracterice las diferentes clases de violencia, así como las relaciones entre ellas.

Actualmente la más aceptada es la elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1996. La clasificación que propone divide a la violencia en tres categorías generales, según las características de los que cometen el acto de violencia:

- La violencia autoinfligida
- La violencia interpersonal
- La violencia colectiva

Esta categorización inicial distingue entre las violencias que una persona se inflige a sí misma, la violencia impuesta por otro individuo o un número pequeño de individuos y la violencia infligida por grupos más grandes como el estado, contingentes políticos organizados, tropas irregulares y organizaciones terroristas (Krug et al, 2002).

#### Violencia autoinfligida

Comprende el comportamiento suicida y las autolesiones. El primero incluye pensamientos suicidas, intentos de suicidio y suicidio consumado. Por contraposición, el automaltrato incluye actos como la automutilación.

#### Violencia interpersonal

La violencia interpersonal se divide a su vez en dos subcategorías:

- Violencia familiar o de pareja: esta es, aquella que se produce sobre todo entre los miembros de la familia o pareja y, por lo general, sucede en el hogar. Incluye formas como maltrato a menores y el maltrato a personas mayores.

- Violencia comunitaria: es la que se produce entre las personas que no guardan parentesco y que pueden conocerse o no, sucede por lo general fuera del hogar. Abarca la violencia juvenil, la violación o ataques sexuales por parte de extraños y la violencia en establecimientos como la escuela, lugares de trabajo, prisiones y hogares de ancianos.

### Violencia colectiva

La violencia colectiva se subdivide en violencia social, violencia política y violencia económica. A diferencia de las otras dos categorías generales, las subcategorías de la violencia colectiva indican los posibles motivos del acto cometido por grupos más grandes de individuos o por el estado. La violencia colectiva motivada para promover intereses sociales sectoriales incluye: actos delictivos de odio cometidos por grupos organizados, las acciones terroristas y la violencia de masas. La violencia política incluye: la guerra y otros conflictos afines, la violencia del estado y actos similares llevados a cabo por grupos más grandes. La violencia económica es motivada por el afán de lucro monetario, tales como trastornar las actividades económicas, negar el acceso a servicios esenciales o crear división económica y fragmentación.

### Naturaleza de los actos de violencia

Adicionalmente los actos de violencia pueden ser de naturaleza: física, sexual o psíquica, que incluye privaciones o descuido. Los diferentes tipos de violencia, exceptuando la autoinfligida, suceden dentro de estos tres tipos de naturaleza. Por ejemplo, la violencia contra los niños cometida en el seno del hogar puede incluir abuso físico, sexual y psíquico, así como negligencia o descuido (Krug et al, 2002). Muchos investigadores y asociaciones han intentado definir con precisión los tipos de violencia y aunque existen diferentes clasificaciones en la figura 1. Se muestra la tipificación que la OMS hace en 2002 a través del Informe Mundial sobre Violencia y Salud, y que es la universalmente reconocida.

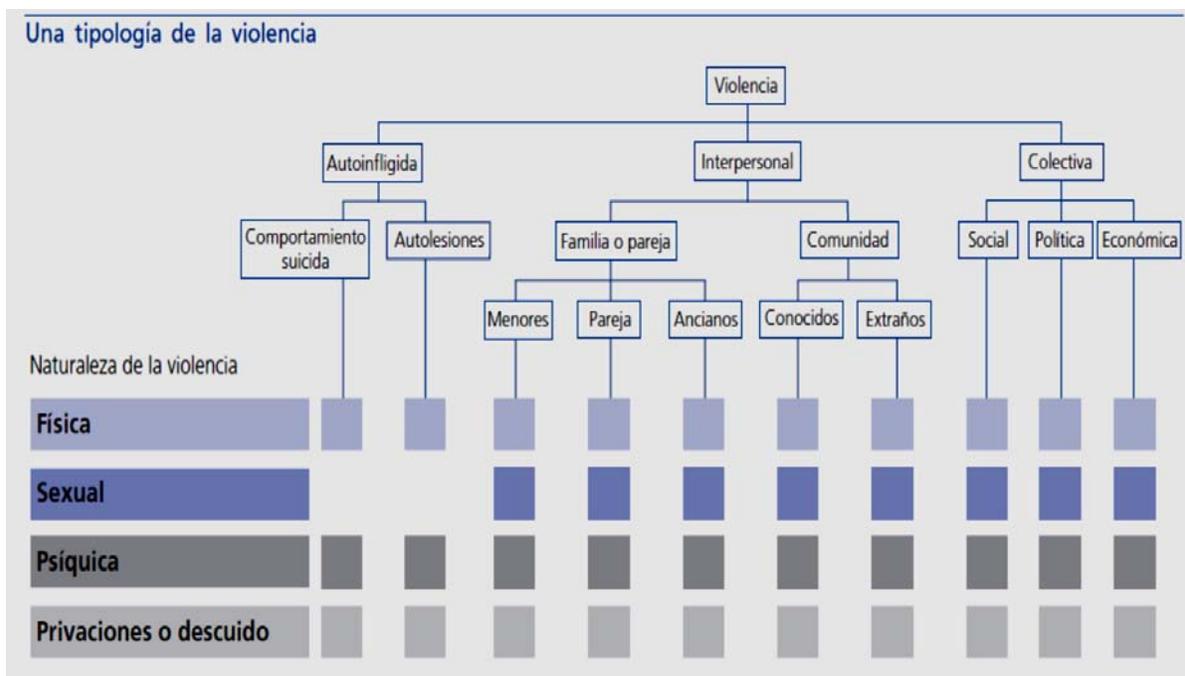


Figura 1. Esquema clasificatorio de los tipos de violencia propuestos por la OMS (Krug et al, 2002).

En este contexto y pese a la gran cantidad de literatura existente, coexiste todavía, un marcado desacuerdo en la multitud de conceptualizaciones que rodean al tema de la violencia como: agresión, agresividad, ira, hostilidad y hasta la violencia misma. Aún no se resuelve completamente por qué se confunden con demasiada frecuencia estos constructos (Pueyo, Pérez, Gallardo & García, 2010). Aclaremos primero este particular de importancia en el siguiente apartado.

## 1.2 Agresión, agresividad y violencia

La agresión, que es consecuencia de la agresividad, es un acto intencional dirigido hacia otra persona u objeto que se realiza con la intención de producirle lesiones, daño o sufrimiento (Huertas, López & Crespo, 2005). El agresor considera que su conducta producirá daños en la víctima y que ésta intentará evitarlos. Un daño accidental no es agresión porque no es intencionado. Igualmente, un daño incidental pero destinado a un fin útil tampoco es agresivo, porque el daño no

motiva a evitar la acción (por ejemplo la experiencia dolorosa durante un proceso dental) (Anderson & Bushman, 2002).

Para Muñoz (1988) la agresión es innata, un instinto, filogenéticamente determinado y proyectado para reaccionar ante un estímulo específico, biológicamente adaptativo y característico de cada especie. Su demostración se encuentra en el estudio de animales criados en aislamiento, quienes manifiestan las mismas conductas que sus congéneres.

Las referencias de las respuestas agresivas se centran primordialmente en el funcionamiento del sistema nervioso autónomo (Chapi, 2012). Estas respuestas automáticas se dan precisamente cuando el torrente sanguíneo ha liberado hormonas como norepinefrina y adrenalina en grandes cantidades, cuyas respuestas neurovegetativas afectan al cerebro estimulando al hipotálamo para realizar la acción concreta. A diferencia de la violencia cuya acción es premeditada y planificada quedando lejos de ser una conducta defensiva o adaptativa.

De este modo la violencia, concepto usualmente superpuesto al de la agresión, no es un simple sinónimo de ésta. La violencia es una estrategia que, también de forma intencionada, pretende obtener la sumisión de otra persona, dominarla para alcanzar beneficios directos, inmediatos o indirectos por medio de distintas tácticas (Pueyo et al, 2010). La violencia puede utilizar la agresión (en sus formas: física o sexual) pero también puede ejercerse por medio de negligencia, manipulación y las coacciones. Los efectos se notan y van desde las simples lesiones y daños físicos, pasando por las consecuencias psicológicas y morales hasta la alteración de los procesos de desarrollo y adaptación social de las víctimas (Krug et al, 2002). La agresión es una de las tácticas que la violencia puede emplear para obtener sus fines.

Algunos autores consideran la violencia como la forma más extrema de la agresión física (Geen & Donnerstein, 1998; Anderson & Bushman, 2002). De hecho ni toda la violencia es agresión (pensemos en la negligencia) ni toda la agresión es violenta, desde un punto de vista biológico de supervivencia. El

castigo paterno o educativo no es una acción violenta si bien es un comportamiento que provoca daños y sufrimiento al que lo recibe (Pueyo & Redondo, 2007). Este tema es objeto de numerosas discusiones y con opiniones cambiantes. Es cierto que habitualmente se confunde agresión con violencia puesto que ésta se asocia a la agresión física grave y simplemente se utiliza como sinónimo. La violencia es una conducta intencional deliberada, más que automática, destinada a dañar; es la que distingue al ser humano de algunos animales (Muñoz, Díaz & Moreno, 2010).

A diferencia de la agresión, la agresividad es una disposición temperamental que forma parte del repertorio de características básicas de la personalidad del sujeto (Pueyo et al, 2010). Su peculiaridad, además de influir directamente en la ejecución de conductas agresivas, es que aparece muy precozmente en el desarrollo individual y se mantiene a lo largo de toda la vida con un nivel de estabilidad notable.

Para Moya (2010) la agresividad hace referencia a la actitud o inclinación que siente una persona o un colectivo humano a realizar actos violentos, por lo que incluiría las tendencias a agredir, aunque no siempre se reflejan en actos violentos. Por su parte Lorenz (1963) concibe a la agresividad como una conducta instintiva: es el resultado de un mecanismo innato que se dispara ante determinados estímulos y se repliega o cesa ante otros, y se traduce en un ataque o en una defensa ante un ataque (supuesto o real); por tanto afirma, que el agresivo nace.

Es difícil conocer con exactitud el origen de la violencia, si bien distintas corrientes han intentado explicar este comportamiento, aún existe gran controversia. La biología, el psicoanálisis y las ciencias sociales son las áreas más importantes que han explicado esta conducta, que ha acompañado al ser humano a lo largo de su historia y han encaminado sus teorías a explicar su desarrollo.

### 1.2.1 Ontogenia

La evolución natural desempeña un papel fundamental en la selección de las respuestas de las diversas especies ante situaciones concretas. Probablemente, las respuestas biológicas ante los diferentes estresores que afectan a la población en la actualidad sean filogenéticamente muy antiguas, adaptándose a las demandas existentes en épocas remotas (Moya, 2010).

Para Darwin (como se citó en Muñoz et al, 2010) en su Teoría de la Evolución, la rabia debe haberse expresado desde épocas muy tempranas por medio de movimientos amenazadores y frenéticos, por el enrojecimiento de la piel y el centelleo de los ojos. Argumentó que los instintos de lucha por la vida han permitido seleccionar lo mejor de cada especie y sobreponerse a la naturaleza salvaje. Las expresiones “lucha por la existencia” y “supervivencia de los más aptos”, que utilizó en varios de sus escritos, llevaron a la creencia de que la propuesta darwiniana privilegiaba un ambiente natural violento plagado de luchas sanguinarias, en el que los supervivientes eran aquellos individuos más fuertes y agresivos (Muñoz et al, 2010).

Como mecanismo innato, la agresividad forma parte de la *tabula non rasa* en que consiste la biología humana. Lorenz (1963) parte de la idea de que el comportamiento agresivo evolucionó al servicio de diversas funciones y que se halla previamente programado por medio de adaptaciones filogenéticas que cambian de una especie a otra; el sistema de defensa humano se activa primariamente sin necesidad de experiencia previa.

Desde otra postura Freud 1963 (como se citó en Chapi, 2012) establece la existencia de dos pulsiones determinadas biológicamente y que se oponen entre sí; una de ellas es la pulsión de vida y la otra la pulsión de muerte. La primera tiende a la conservación y reproducción del individuo; la segunda, a la conversión de lo orgánico en inorgánico. Cuando esto último se desvía al exterior a través del sistema muscular se produce la destrucción o agresión. El ambiente que rodea al

individuo puede brindarle los medios y las oportunidades para la ejecución de esta pulsión de agresión.

Adler (1968, como se citó en Ibáñez, 1988) definió al impulso agresivo como un principio instintivo unitario, en el que los impulsos primarios, cualquiera que sea la definición que de estos se dé, pierden su autonomía y quedan subordinados a ese único impulso.

Los psicoanalistas consideran que la violencia es producto de los mismos hombres, por ser desde un principio seres instintivos, motivados por deseos que son el resultado de apetencias salvajes y primitivas. Desde pequeños, en todos los períodos de la historia, han demostrado rasgos de violencia, de agresión y destrucción. Las manifestaciones del instinto agresivo se hallan estrechamente amalgamadas con las manifestaciones sexuales (Montoya, 2006).

Por otro lado para las ciencias sociales el papel del medio externo es esencial en la adquisición de conductas agresivas. Dollard (1939, como se citó en Álvarez, 2003) parte de la teoría de la *Frustración-Agresión* para defender la no existencia de un instinto agresivo propiamente dicho. El comportamiento según Dollard es reactivo, el patrón de reacción consiste en responder con agresiones a las frustraciones, lo que equivale a promover como innato las vivencias de privación.

El psicólogo conductista Albert Bandura (1974) consideraba a la agresión como una forma de comportamiento social aprendido. Defendió que las personas se involucran en agresiones contra otras porque han aprendido esta forma de respuesta violenta previamente, porque reciben o esperan recibir algún tipo de recompensa por su comportamiento violento (dominación y estatus en su grupo social, medallas militares, trofeos deportivos, riqueza, etc.) o porque se sienten incitados hacia la agresión a causa de sus condiciones sociofamiliares específicas. Bandura sostuvo que los factores ambientales influyen decisivamente en la regulación y anclaje de las diferentes conductas. Postuló que los procesos

cognitivos determinan qué factores ambientales serán memorizados, con qué cualidad se recordarán (positiva o negativa) y cómo afectarán el comportamiento futuro. También subrayó la relevancia del aprendizaje vicario por modelado (fijación de conductas por imitación). En relación con este último punto, defendió que la conducta violenta de un individuo era el producto de su aprendizaje, este modelamiento se va a dar a través de los agentes sociales y sus diferentes influencias, entre las que se encuentran principalmente: las influencias familiares, las influencias subculturales y el modelamiento simbólico.

Como se ha percibido distintas teorías han intentado explicar el mecanismo por el cual el ser humano desarrolla una conducta violenta, cada una fundada desde distintas corrientes de pensamiento. Por su parte las neurociencias han explicado con detalle la adquisición de la violencia a partir de la actividad de diferentes zonas cerebrales. Hablar de cualquier conducta nos remite inevitablemente a la participación simultánea del sistema nervioso central y autónomo; así, cuando la violencia se presenta, diferentes zonas se ven afectadas. En este sentido, en el siguiente apartado se intenta dilucidar claramente cada parte del sustrato neurobiológico implicado en el desarrollo de esta conducta.

## Capítulo 2

# NEUROBIOLOGÍA DE LA VIOLENCIA

La búsqueda de una respuesta ante la presencia cotidiana de violencia, en sus formas individuales o colectivas, ha llevado a plantear si los individuos violentos poseen características psicobiológicas que los predisponen para esta conducta alterada. En una forma más genérica diferentes autores se han preguntado si existe en la especie humana una predisposición natural a la violencia (Dajas, 2010).

La participación del sistema nervioso central (SNC) en la conducta violenta genera actividad somática y visceral ya que participan los sistemas sensorial, motor y autónomo; además, de los sistemas endócrino e inmune. Todos ellos forman parte de la reacción de alarma ante una situación de estrés. Sin embargo, mecanismos de aprendizaje y memoria, que también dependen del SNC, pueden aumentar, disminuir o eliminar la violencia. Desde el punto de vista filogenético la conducta violenta ocurre en prácticamente toda la escala animal.

La agresión y la violencia son conductas complejas asociadas a múltiples causas. En general, los machos son más agresivos que las hembras. Los ratones machos raramente atacan a las hembras; en cambio, en la especie humana, las mujeres constituyen el blanco más común de la violencia (Escobar & Gómez, 2006). En ratones tanto como en humanos los niveles de testosterona y de estrógenos se correlacionan con la intensidad de la agresión. La castración, por lo tanto, reduce significativamente la violencia y la agresión.

Neurológicamente, en efecto, la agresividad está implicada en regiones cerebrales más antiguas que conservan las reacciones y experiencias primitivas

de la lucha por sobrevivir, sometidas a la ley biológica universal de la selección natural. Tratándose del hombre la evolución misma lo ha provisto de ese extraordinario enriquecimiento o corticalización de su cerebro, culminando con la aparición del lóbulo frontal de la neo corteza, que tiene el poder del control, inhibición y regulación en general de las emociones, en especial, de la agresividad y la violencia (Muñoz et al, 2010).

El hecho es que, aun cuando puede hablarse de “zonas, áreas” o partes del cerebro que tienen una o varias funciones definidas, las neurociencias hacen cada vez más patente la esencial interacción que se produce en concreto entre las distintas regiones cerebrales, mostrando cómo en los procesos neuronales intervienen múltiples áreas y sistemas. En este punto es particularmente decisiva la intrínseca relación entre las emociones y la razón, así como el hecho de que los estados emocionales están acompañados de estados somáticos; todo está unido y unificado en el ser natural del hombre, señaladamente en el prodigioso universo neuronal que palpita en su encéfalo (Damasio, 1996).

La investigación sobre las estructuras cerebrales implicadas en la agresión animal tiene sus orígenes hacia 1920. El enfoque inicial se basa en el estudio del valor funcional de núcleos cerebrales concretos, mediante el uso de técnicas estereotáxicas que permitían la realización de lesiones y estimulaciones eléctricas. Sin embargo, estas técnicas tradicionales fueron duramente criticadas y parcialmente invalidadas, ya que no se puede establecer una relación directa entre una conducta determinada y la función de la zona dañada (Moya, 2010).

En el humano el hipotálamo es indispensable para la vida participando en la mayor parte de las funciones autonómicas, es una estructura neural antigua situada en la parte inferior del tálamo. Como parte del sistema límbico participa en la expresión emocional y conducta social. El hipotálamo desempeña un papel fundamental en el control de la conducta agresiva y contiene tanto sistemas facilitadores como inhibidores de la misma; es el único lugar en el que se puede evocar la agresión de forma consistente en diferentes especies (kruk & Haller,

2001). En su papel en el eje hipotálamo-hipófisis, participa en la regulación de distintas hormonas que se relacionan de manera directa con la agresividad.

En 1925 Cannon y Britton (como se citó en Escobar & Gómez, 2006) describieron en el gato decorticado y con ablación de los ganglios basales un trastorno conductual que se manifestó por piloerección, midriasis, hiperpnea, hipertensión, taquicardia, sudoración, inquietud y agresividad, al que denominaron “falsa furia”.

La amígdala es otra de las estructuras cerebrales que desempeña un papel central en la regulación de la agresión animal. En su parte basolateral estimula el ataque defensivo, pero no afecta la predación, mientras que la amígdala corticomedial facilita el ataque defensivo e inhibe la predación. Las principales proyecciones de la amígdala han sido relacionadas con la agresión en roedores. De esta forma la proyección de la amígdala corticomedial tiene un doble efecto inhibitorio ya que mitiga la participación del hipotálamo y es activante del septum (estructura que desempeña un papel inhibitorio sobre la agresión). En un estudio con monos realizado por Klüver & Bucy (1939, como se citó en Escobar & Gómez, 2006) encontraron que, subsecuente a una amigdalectomía, los animales se volvían dóciles, con tendencia a mostrar conducta oral llevándose todo objeto a su alcance a la boca.

Otras estructuras límbicas también ejercen un papel inhibitorio: la lesión del cíngulo incrementa la agresión irritativa en gatos y perros, la del septum incrementa la conducta defensiva en roedores, y la de la estría terminal aumenta la conducta predatoria en ratas. Además, la superficie inferior o ventral del hipocampo desempeña un papel activador en el ataque predatorio en gatos, mientras que la superficie superior o dorsal tiene un papel inhibitorio en el mismo.

La extirpación del bulbo olfatorio en ratones elimina la agresión entre machos, posiblemente debido a la reducción de los olores. Lesiones experimentales en el núcleo accumbens aumentan drásticamente la agresividad

convirtiendo a las ratas lesionadas en asesinas dentro de su comunidad (Muñoz et al, 2010).

La corteza cerebral controla la conducta agresiva tanto a nivel de los sistemas sensoriales necesarios para su expresión como mediante su función inhibitoria. Sin embargo, algunos estudios en ratas (Moya, 2010) han demostrado que tras la decorticación completa se conservan la mayor parte de los elementos conductuales relacionados con la locomoción, el cuidado corporal, la alimentación y la agresión.

Diferentes estructuras cerebrales se han relacionado con la agresión y la violencia, muchas de ellas investigadas en un principio en animales. Tras el deterioro de alguna zona o núcleo cerebral se ha observado que se facilita o inhibe la conducta violenta. La interacción de múltiples neurotransmisores, hormonas e incluso la genética permiten que este comportamiento se lleve a cabo dando lugar a lo que Dajas (2010) describe como un cerebro violento.

## **2.2 El cerebro violento**

Fue debido a los conflictos bélicos y a diferentes accidentes que provocaron lesiones a distintos niveles cerebrales como se hizo posible el estudio de la relación de las emociones y el cerebro (Damasio, 1996). Las manifestaciones clínicas de los pacientes que se estudiaron incluyen diversos trastornos de la emoción y agresividad. Grafman et al. (1996) comprobaron que los veteranos de guerra con lesiones en las regiones frontales del cerebro eran más violentos que los afectados en otras áreas cerebrales o en los controles sanos.

El mayor precursor en los estudios de emoción fue el accidente de Phineas Gage en 1848, un traumatismo craneoencefálico grave con herida craneocerebral causada por una barreta de 2.5 cm de diámetro que perforó su cráneo. Milagrosamente Gage sobrevivió, pero pasó de ser un trabajador responsable, dedicado y buen líder a alguien inconstante, caprichoso, incumplido e

irresponsable. Esto demostró que la conformación de cierta personalidad podía ser cambiada con la lesión o eliminación de las regiones prefrontales del cerebro (Damasio, 1996).

En el estudio de las emociones y su implicación a nivel cerebral se ha hecho hincapié en el quinto giro temporal donde, además, se aloja la memoria reciente. En 1937 Wenceslas Papez (como se citó en Muñoz et al, 2010) afirmó que dentro de este giro, o lóbulo límbico, se encontraría lo que él llama “el circuito de la emoción”. Papez asentó que siendo la emoción algo tan importante para el humano no era lógico que careciera de sustrato orgánico. Más tarde, el término límbico sería aplicado a todo un sistema de estructuras cerebrales que tienen como finalidad la sobrevivencia humana, las emociones y la memoria, entre otras.

Las investigaciones neurofisiológicas confirman la implicación de áreas cerebrales específicas en el control de la agresividad y la violencia. Sugieren que estas se regulan en el cerebro mediante dos sistemas principales: las áreas mesolímbicas (amígdala, hipotálamo, hipocampo) parecen ser decisivas en la activación de la respuesta violenta (Huertas et al, 2005) mientras que la corteza orbitofrontal y frontomedial funcionan como un filtro inhibitorio de la violencia.

La amígdala participa principalmente en las emociones de miedo, enojo, rabia, agresión y violencia; las neuronas de la amígdala responden de preferencia a estímulos desagradables. La amígdala, además de ser partícipe en los mecanismos de la memoria emocional, es indudablemente la estructura básica en la valoración de los estímulos agradables o desagradables a los que se enfrenta el individuo y en la generación de las respuestas emocionales a los estímulos intrínsecos o extrínsecos que ingresan al SNC (Ewbank, Barnard, Croucher, Ramponi, & Calder, 2009). La estimulación de la amígdala puede desencadenar conducta de agresión, lo mismo ocurre por la estimulación del hipotálamo con el que tiene diferentes conexiones. Por el contrario, la ablación de la amígdala, como ocurre en la lobectomía temporal bilateral, conlleva la desaparición de la conducta violenta (Escobar & Gómez, 2006).

El hipocampo, como parte del sistema límbico es el centro de las motivaciones, tanto fisiológicas como meramente mnésicas, para la memorización. Es un importante componente en el circuito de Papez propuesto para dar sustrato orgánico a las emociones. La estimulación o lesión del hipocampo provoca reacciones de defensa, ataque, furia y respuestas viscerales de diferentes tipos. La literatura actual pone en relación directa al hipocampo con la agresividad. Se ha informado que la necrosis bilateral del hipocampo puede ser la causa de la agresividad en un cuadro de crisis convulsivas. Se ha demostrado que en algunos pacientes agresivos, con personalidad límite y otros esquizofrénicos, la sustancia gris hipocámpica está disminuida (Muñoz et al, 2010).

En general los principales resultados de los trabajos sobre lesiones cerebrales coinciden con la investigación animal. Gran parte de los hallazgos obtenidos están basados en la cirugía, que pretende suprimir, reducir o controlar la conducta de individuos extremadamente violentos mediante lesiones quirúrgicas localizadas.

Las lesiones estereotáxicas de la amígdala, centradas fundamentalmente en el núcleo basolateral parecen tener mayor efectividad para reducir la agresión y menores efectos colaterales. Es la lesión más utilizada para disminuir o inhibir la conducta agresiva excesiva en seres humanos. La cingulectomía reduce la ansiedad y produce un incremento de la docilidad tanto en primates como seres humanos. Las lesiones en el hipotálamo disminuyen la agresión en personas con conductas violentas incorregibles. Lesiones en el córtex orbitofrontal y las regiones prefrontales adyacentes producen alteraciones caracterizadas por impulsividad y agresión (Davidson et al, 2000). Los datos procedentes del análisis de pacientes con tumores cerebrales han indicado que aquellos que van acompañados de comportamientos agresivos y de incremento de irritabilidad y hostilidad se localizan principalmente en los lóbulos temporal y frontal, en la circunvolución cingular y en el hipotálamo.

Algunas enfermedades infecciosas van acompañadas de un incremento de la agresión. La rabia provoca lesiones en el sistema límbico, fundamentalmente en

los lóbulos temporales, generando comportamientos violentos que se caracterizan por irritabilidad extrema, incremento de la conducta agresiva, hipersexualidad y ataques irracionales. La encefalitis vírica de Von Economo consistió en una epidemia mundial en 1924, con origen infeccioso, que producía lesiones en la región anterior del hipotálamo y en la sustancia gris periacueductal que cursaba con pobre control de impulsos y explosiones de violencia.

El incremento de actos violentos puede acompañar a distintas alteraciones mentales como la esquizofrenia, algunos tipos de demencias seniles, traumatismos cerebrales, síndrome de Korsakoff y síndrome de Lesch-Nyham, entre otros. El alcohol y otras sustancias psicoactivas también guardan una estrecha relación con la violencia y el comportamiento agresivo.

Mientras que los estudios de lesiones evalúan los efectos de éstas en regiones cerebrales concretas, los paradigmas de imagen estructural miden la variabilidad natural en los volúmenes y las formas de las estructuras cerebrales. Además, las técnicas de neuroimagen cerebral funcional han permitido evaluar los patrones de activación en regiones de interés específicas en individuos con antecedentes de episodios recurrentes de comportamiento violento.

### **2.2.1 Estudios con neuroimagen**

El desarrollo de las técnicas de neuroimagen ha hecho posible obtener información adicional sobre la relación entre el cerebro y la conducta agresiva, ya que permiten medir directamente las alteraciones funcionales y estructurales que pueden estar relacionadas con la violencia y la psicopatía. A grandes rasgos, los estudios con Tomografía Computarizada (TAC), Resonancia Magnética funcional (RMf), Tomografía por Emisión de Positrones (TEP) y Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones Simples (TCEFS), junto con los datos obtenidos mediante EEG y pruebas neuropsicológicas, han puesto de manifiesto la existencia de anomalías estructurales y funcionales en los lóbulos temporales y frontales de diversas muestras de sujetos violentos (Moya, 2010).

## Estudios con RM

Tonkonogy en 1991 (citado en Moya, 2010) realizó el primer estudio que incluyó resonancia magnética, en dicho estudio se seleccionó a pacientes psiquiátricos (hombres y mujeres) afectados por alteración mental orgánica debida al abuso del alcohol, accidentes cerebrovasculares o traumatismos craneoencefálicos. Se encontró un mayor índice de lesiones en el lóbulo temporal anterior inferior del sub grupo de sujetos que presentaban episodios frecuentes de conducta violenta, localizadas la mayor parte el tiempo en el hemisferio izquierdo.

Más tarde Chesterman et al. (1994) hallaron que en seis de diez pacientes psiquiátricos violentos aparecía una atrofia temporal medial. Raine et al. (2000) fueron los primeros en evaluar los déficits cerebrales con RMf en grupos antisociales, encontrando una reducción del 11% del volumen total de sustancia gris prefrontal en comparación con los controles sanos. Por otro lado se ha descrito una asociación entre la reducción de la sustancia gris neocortical frontal, especialmente en el lado izquierdo, y la violencia en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal (Woermann et al, 2000).

## Estudios con TAC

Aproximadamente en la mitad de los estudios con TAC no se han encontrado diferencias en las estructuras cerebrales entre los grupos controles y los experimentales tras utilizar distintas muestras de sujetos, como pedófilos, atracadores, asesinos, individuos que han cometido incesto, asaltantes, pacientes con síndrome de descontrol episódico y exhibicionistas (Moya, 2004). Algunos estudios que han encontrado anomalías apuntan hacia alteraciones temporales.

## Investigaciones con TEP y TCEFS

Otros datos proceden de técnicas más actuales de neuroimagen, como son la Tomografía por Emisión de Positrones y la Tomografía Computarizada por Emisión de Fotones Simples. Mientras que no se han encontrado diferencias

localizadas en el metabolismo de la glucosa, se ha descrito una disminución del flujo sanguíneo cerebral regional (FSCr) en el lóbulo frontal de pacientes con el síndrome de descontrol episódico y niños “molestos” y en el lóbulo temporal izquierdo de los primeros. Este tipo de estudios han puesto de manifiesto que un gran número de delincuentes violentos reincidentes muestran menor metabolismo en la corteza temporal izquierda, y que cuando los delincuentes muestran poca culpabilidad, arrepentimiento o comprensión del significado de sus actos hay también menor actividad en el córtex frontal izquierdo. Además, la alteración en el lóbulo frontal facilita la conducta violenta debido a que causa una incapacidad de la comprensión de conceptos como “bueno” o “malo” o de entender las consecuencias de los propios actos (Moya, 2010).

Raine et al. (1994) compararon el cerebro de 22 asesinos en serie (20 hombres y dos mujeres) y 22 sujetos no violentos mientras realizaba una tarea atencional que consistía en pulsar un botón para registrar la aparición del dígito 0 de entre un conjunto de números y letras. Se observó que los asesinos se caracterizaban por una alteración prefrontal, ya que la utilización de glucosa en el córtex prefrontal y el giro orbitofrontal era notablemente menor durante el test.

Según la hipótesis de Raine et al. (1994) los datos obtenidos podrían indicar que las alteraciones en diferentes áreas cerebrales pueden predisponer a distintos tipos de delitos. Por otra parte Yeudall (1982, como se citó en Moya, 2010) propuso la teoría de la lateralización, según la cual la violencia está en parte determinada por daños cerebrales en el hemisferio izquierdo, concretamente por una alteración fronto-temporal-límbica localizada en la corteza temporal y frontal anterior así como en la amígdala y el hipocampo.

Pietrini et al. (2000) demostraron en un experimento realizado en voluntarios sanos, que la activación imaginaria de situaciones de agresión inminente se acompañaba de una reducción en la actividad metabólica de las áreas orbitofrontales.

Los estudios con Tomografía por Emisión de Positrones han mostrado la actividad específica de algunos componentes del sistema serotoninérgico, como el receptor 5-HT<sub>2A</sub> y el transportador de la serotonina. Así, se han descrito menor densidad del transportador de la 5-HT en el giro del cíngulo de pacientes con trastorno de la personalidad agresiva y en el giro cingulado anterior y orbitofrontal de personas agresivas (Frankle et al, 2005).

La relevancia que tienen las diferentes técnicas de neuroimagen han permitido comprender el sustrato neuronal que subyace a la violencia. Si bien diferentes cambios en el córtex cerebral explican la aparición de conductas violentas, existen también una serie de sustancias químicas que intervienen en la aparición de ésta conducta. Un complejo sistema neuronal y diversas sustancias químicas en interacción están implicados en la regulación de cada conducta; de este modo, la violencia es mediada por diferentes neurotransmisores y hormonas que favorecen su aparición. En el siguiente apartado se describirán cada una de las sustancias más importantes que han sido relacionadas con la violencia y su implicación conductual.

### **2.2.2 Neuroquímica de la violencia**

Hacia finales de los años setenta del pasado siglo se pensaba que las únicas hormonas implicadas en la conducta agresiva que producían un incremento de ésta eran las gonadales, especialmente los andrógenos. Además, al establecer una relación unidireccional, la mayoría de los estudios experimentales se centraban en los efectos de la administración de testosterona sobre la agresión en machos gonadectomizados. Sin embargo, en la actualidad se acepta una conceptualización integradora que comprende un método mucho más complejo, en el que participan varios sistemas neuronales en interacción simultánea que establecen una relación bidireccional con la conducta agresiva. A través de estas redes nerviosas se extienden numerosas sustancias neuroquímicas que desempeñan un papel importante en la modulación de la agresividad y la conducta violenta.

## VIAS SEROTONINÉRGICAS

La serotonina (5-HT) es el principal neurotransmisor relacionado con la agresión y la violencia y el que ha sido objeto de mayor número de estudios neurobiológicos en esta temática. La 5-HT se produce principalmente en los núcleos del Rafe desde donde es enviada a través de las vías serotoninérgicas a numerosas regiones del encéfalo. Esta sustancia está implicada en la regulación de un gran número de emociones y conductas, como las emociones relacionadas con el estado de ánimo, el ciclo sueño-vigilia y la conducta agresiva.

Los estudios en animales han indicado que la serotonina es el neurotransmisor que guarda una relación más estrecha con la agresión y la violencia (Olivier, 2004) considerándose un inhibidor de la mayoría de sus formas. Las investigaciones en humanos han demostrado que el aumento de la actividad serotoninérgica reduce la impulsividad, mientras que su disminución aumenta la frecuencia e intensidad de reacciones agresivas y antisociales. Por otro lado la distribución cerebral de este neurotransmisor suele ser distinta en muestras de sujetos agresivos (Frankle et al, 2005).

Pucilowski y Kostowski (1983, como se citó en Huertas et al, 2005) propusieron que las vías serotoninérgicas que ejercen una acción inhibitoria sobre la agresividad en el hombre son las ascendentes mesoestriales vía amígdala, desde los núcleos del rafe hasta la corteza prefrontal. En 1992 Coccaro publicó un estudio que demostraba cómo la hipoactividad serotoninérgica en el sistema límbico-hipotalámico se asociaba con conductas suicidas y/o agresión impulsiva en pacientes con trastornos afectivos y de personalidad. Este autor propuso que la confirmación de una baja actividad de los receptores postsinápticos para serotonina en estas regiones cerebrales constituía un marcador de riesgo hacia conductas violentas.

Los primeros estudios en cerebros postmortem fueron llevados a cabo por Giacalone (1968, como se citó en Moya, 2010) en ratones albinos aislados, que incrementaron su agresión al ser confrontados con otros oponentes aislados y

mostraron menores concentraciones de 5-HT y de 5-HIAA (principal metabolito de la 5-HT) en diversas zonas del cerebro.

Gracias a los estudios de microdiálisis actuales, que analizan los tejidos en vivo, se dispone de un conocimiento mucho más detallado sobre las fluctuaciones dinámicas de la 5-HT asociadas a la conducta agresiva. Estos estudios permiten monitorizar la actividad de la serotonina en una región específica del cerebro mientras los animales experimentales se encuentran en reposo, en fase de preparación o de anticipación, están agrediendo o se recuperan de un encuentro. Los principales hallazgos han mostrado que, durante la iniciación de la agresión la 5-HT cortical de una rata residente que ha sido confrontada con una intrusa permanece inalterada. Sin embargo, hay una disminución de esta sustancia en el córtex prefrontal, pero no en el núcleo accumbens durante la agresión en sí misma, al finalizar esta o en la fase de recuperación (Van Erp & Miczek, 2000). Las ratas residentes que regularmente son sometidas a encuentros con intrusas en un momento concreto del día, sí muestran una disminución de la 5-HT en el núcleo accumbens el día que no tiene lugar la confrontación (Ferrari, van Erp, Tornatzky & Miczek, 2003), lo que indica que la anticipación de una lucha es suficiente para disminuir la concentración de serotonina en esta estructura neural.

A grandes rasgos los estudios farmacológicos han demostrado que los antidepresivos producen una disminución de la conducta agresiva. Por ejemplo, la buspirona (un agonista selectivo de los receptores de 5-HT<sub>1</sub>) favorece el control de la violencia en la demencia y en pacientes con daño cerebral, y es eficaz para el tratamiento del síndrome pre menstrual que cursa con un incremento de hostilidad. Los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS) como la fluoxetina disminuyen la agresión en pacientes con daño orgánico y controlan la agresión en trastornos severos de personalidad (Swann, 2003). Como se puede percibir la serotonina es el principal neurotransmisor implicado en la agresión y la violencia; sin embargo, otras sustancias como las catecolaminas han sido asociadas a estas conductas aunque en una proporción más baja.

## NORADRENALINA Y DOPAMINA

Aunque no hay unanimidad sobre el papel de las catecolaminas en la conducta agresiva, en general se considera que la noradrenalina, la adrenalina y la dopamina participarían como activadores de la agresión. Además una baja actividad de las dos principales enzimas implicadas en el catabolismo de estas sustancias en el cerebro, la COM (catecol-O-metiltransferasa) y la MAO-A (monoaminooxidasa A), produce un incremento en la agresión tanto en roedores como en humanos (Volavka et al, 2004).

La noradrenalina afecta a la conducta agresiva a tres niveles diferentes: hormonal, autónomo y central. A través del sistema nervioso endócrino, preparando al metabolismo para la huida; mediante el sistema nervioso autónomo, estableciendo una reacción automática apropiada y a través del sistema nervioso central influyendo en la preparación del animal, ya que produce el cambio de atención hacia estímulos socialmente relevantes, el incremento de la función olfativa, la disminución de la sensibilidad al dolor y el incremento de la memoria.

Los incrementos en la actividad de la noradrenalina en el locus coeruleus y en la corteza se producen cuando los individuos centran su atención en un acontecimiento importante, por lo que no son específicos de las interacciones agonísticas. De hecho, la mera observación de una lucha es suficiente para producir un incremento de la noradrenalina en la corteza de ratones, por lo que ésta sustancia es de especial relevancia para la activación en general (Moya, 2010).

En un estudio realizado por Siegel et al. (1997) encontraron que la administración cerebral de noradrenalina disminuía el umbral para el ataque defensivo, provocado mediante estimulación eléctrica, y que cuanto mayor era la cantidad de noradrenalina inyectada menor corriente eléctrica se necesitaba para provocar la conducta defensiva.

Las situaciones que aumentan la activación van acompañadas, en general, de altos niveles de noradrenalina, tanto a nivel central como periférico. Aunque no

se ha establecido una relación consistente entre noradrenalina y violencia, las manipulaciones farmacológicas de los niveles de noradrenalina o de receptores noradrenérgicos específicos indican que esta sustancia facilita la agresión (Nelson & Trainor, 2007).

De esta manera, la información que implica el sistema dopaminérgico en los mecanismos neurobiológicos de la conducta agresiva, tanto en animales como en humanos, procede de tres fuentes fundamentales: los estudios con neurolépticos, las investigaciones de modelos preclínicos llevados a cabo en roedores y gatos y los estudios sobre los efectos del abuso de sustancias ilegales. Recientemente se ha puesto de manifiesto que para que se produzca la conducta agresiva las neuronas dopaminérgicas mesolímbicas y mesocorticales tienen que estar intactas. Además, éstas neuronas contribuyen a otras conductas motivadas como la alimentaria, la sexual, la maternal o el consumo de drogas (Nelson & Trainor, 2007).

Huertas et al. (2005) han destacado la importancia de los circuitos dopaminérgicos de las regiones amigdalinas, la corteza prefrontal basal y la extensión sub lenticular amigdalina en el control de la llamada “saliencia motivacional” que consiste en la capacidad de un estímulo para desencadenar una acción. El fracaso de los mecanismos dopamínicos de filtrado de los estímulos ambientales, viviendo la mayoría de ellos como amenazantes y con una alta saliencia motivacional, podría estar implicado en la aparición descontrolada de respuestas de agresión afectiva o defensiva.

Los estudios en roedores han demostrado que la alimentación con suplementos de L-tirosina y la administración de agonistas dopaminérgicos como la apomorfina (agonista no selectivo de los receptores dopaminérgicos D1 y D2) inducen agresividad e incremento de la conducta agresiva en ratas de laboratorio, mientras que los antagonistas de los receptores D1 y D2 producen una disminución de la amenaza y el ataque en machos (De Almeida, Ferrari, Parmigiani & Miczek, 2005). Otro receptor dopaminérgico que ha sido estudiado en relación con la agresión es el receptor D3, pero se han observado efectos

antiagresivos tras la administración tanto de agonistas como de antagonistas, por lo que su papel todavía no ha sido suficientemente esclarecido. A pesar de los datos referidos, por el momento la evidencia sobre la modulación dopaminérgica de la agresividad es más débil que la encontrada para otros sistemas de neurotransmisión.

## GABA Y GLUTAMATO

Gran parte de las transmisiones sinápticas en el Sistema Nervioso Central están moduladas por los efectos excitatorios e inhibitorios de los aminoácidos. Basándose en los modelos de acción celular, las primeras hipótesis se limitaron a extrapolar los efectos excitatorios generales del glutamato e inhibitorios del GABA a la conducta agresiva. Este acercamiento encuadraba en la hipótesis del “descontrol límbico” de la agresión, según la cual la expresión de la conducta agresiva es el resultado de un desequilibrio entre la excitación glutamatérgica y la inhibición del GABA (Moya, 2010). A nivel clínico este desequilibrio es evidente en el caso de pacientes con epilepsia temporal, quienes tienen explosiones incontrolables de violencia mientras dura el episodio.

Los modelos animales de trastornos en los que se producen ataques, como son los casos de gatos o ratas expuestos a estimulación eléctrica repetida en la amígdala o en el hipocampo, o a la administración de una neurotoxina, muestran la existencia de un incremento de la reactividad emocional y de las respuestas agresivas defensivas. La activación neural incrementada debida a la estimulación repetida parece exagerar las respuestas a los estímulos amenazantes, más que causar conductas agresivas estereotipadas o indiscriminadas. En este sentido, bajo condiciones de alta excitabilidad, un animal puede atacar o defenderse mordazmente en respuesta a un ligero estímulo.

Los estudios preclínicos en animales han comenzado a identificar las bases neurales que regulan la agresión y que corresponden con los lugares de acción de las vías glutamatérgicas y gabaérgicas. Tal y como se ha percibido existen diversas estructuras cerebrales que modulan las conductas ofensivas y defensiva.

Entre ellas, una región del hipotálamo conocida como “el área hipotalámica del ataque (AHA)” ha demostrado tener especial relevancia en el control del ataque ofensivo (Siegel et al, 1999).

La estimulación eléctrica del AHA provoca, de forma rápida y directa, el patrón conductual del ataque ofensivo dirigido hacia un coespecífico, tanto en ratas como en gatos. El AHA no es una estructura anatómica concreta sino que se trata de una zona que abarca diversas áreas hipotalámicas. Las neuronas que inervan el AHA son, fundamentalmente, glutamatérgicas, aunque las aferencias excitatorias de glutamato pueden ser inhibidas por la presencia de interneuronas locales gabaérgicas (Gregg & Siegel, 2001). Estos hallazgos han sido ratificados por los efectos de la administración de agonistas y antagonistas del GABA, así como por agonistas del glutamato a nivel del AHA.

Los estudios con roedores han demostrado la existencia de una correlación negativa entre los niveles de GABA en el hipocampo, la amígdala y otras estructuras y la conducta agresiva (Moya, 2010). Por otro lado, el glutamato es un neurotransmisor clave en el procesamiento neural de las señales olfatorias que inducen o inhiben la agresión. Las proyecciones neurales del bulbo olfatorio hacia el tracto lateral olfatorio de la amígdala son glutamatérgicas y se consideran esenciales para la aparición de las conductas sexual, parental y agresiva.

La modulación de la conducta agresiva y la violencia encierra una serie de sustancias químicas en activación o inhibición simultánea que promueve su aparición. Calcedo et al. (1994) subrayan que la regulación de la conducta agresiva se hace más compleja a medida que se asciende en la escala filogenética. En este sentido, además de neurotransmisores, existen una serie de hormonas que se han relacionado con la agresividad y la violencia, y que son fundamentales para su aparición.

### **2.2.3 Hormonas**

Al igual que ocurre con las estructuras neuronales o los neurotransmisores, hay diversas hormonas que tienen un papel importante en la agresión y violencia

humanas. Hasta los años setenta se pensaba que la testosterona era la única sustancia relacionada con la conducta agresiva de acuerdo a un modelo unidireccional, según el cual un mayor nivel de testosterona producía mayor nivel de agresión. En aquellos años, la mayoría de los estudios analizaban los efectos de la administración de testosterona en roedores macho gonadectomizados. En la actualidad, la literatura científica sugiere que el comportamiento agresivo está mediado por una compleja interacción mutua de diversos sistemas hormonales.

## TESTOSTERONA

Dentro del grupo de los andrógenos, ha sido la testosterona (T) la hormona que más se ha relacionado con la agresión, tanto en animales como en humanos. La administración de T exógena incrementa los niveles de agresión en distintas especies de animales (Peters, 2002). A partir de esto se ha indicado que la agresión está modulada por los efectos organizadores y activadores de los andrógenos; de este modo, además de organizar el cerebro siguiendo un patrón masculino, los receptores para andrógenos promueven el desarrollo de la conducta de lucha.

Los andrógenos estimulan la conducta sexual masculina a través de su interacción con los receptores para andrógenos que se ubican en el área preóptica medial (APM) del hipotálamo. Esta región parece ser también importante como mediadora de los efectos de los andrógenos sobre la agresión entre roedores macho. Así, la administración de Testosterona en el APM reinstaura la agresión entre machos en ratas castradas. En la pubertad se produce un incremento de los niveles de T y de agresividad; si la castración se lleva a cabo antes de la pubertad los animales no son agresivos.

En humanos, la adolescencia es la etapa que más ha sido relacionada con la conducta violenta y la T. Así, los niveles de Testosterona en varones comienzan a incrementarse a los diez años de edad, aumentan rápidamente durante los años siguientes y empiezan a estabilizarse a un nivel alto a la edad de 14 años, momento en el que el comportamiento agresivo empieza a manifestarse de forma

patente. En la pubertad se produce un incremento de los niveles de T en varones acompañado de una mayor agresividad y de un incremento de las disputas relacionadas con el estatus.

En esta línea, se han obtenido correlaciones positivas entre las puntuaciones de diversos test de agresión y los niveles hormonales, aunque no de forma consistente. En 1988 en un trabajo realizado por Olweus (como se citó en Moya, 2010) encontró una correlación significativa entre niveles de Testosterona y agresión física y verbal, en delincuentes varones entre 15 y 17 años. Los chicos con altos niveles de T eran más impacientes e irritables, se frustraban fácilmente, se ofendían muy pronto y mostraban mayor tendencia a iniciar luchas en lugar de rechazarlas. Por ello, para muchos investigadores, la T no conducía de forma causal y determinante a la agresión sino que magnificaba la disposición del sujeto a responder de forma vigorosa a las amenazas y provocaciones.

Para Mazur y Booth (1998) el efecto de la T sobre la conducta se establece en primer término a través de la reorganización a largo plazo del cuerpo, plasmado en el incremento de la talla, la masa muscular y los caracteres secundarios masculinos. La transición de adolescente a adulto se construye a partir de estructuras neuronales formadas perinatalmente. La maduración de estas estructuras produce efectos sociales profundos en adolescentes. De esta forma, la Testosterona afecta más a la conducta adolescente a través de respuestas sociales indirectas provocadas por la maduración que directamente a través de la activación de los procesos biológicos activados por esta hormona.

En este sentido, la activación sexual y los cambios característicos de los adolescentes varones podrían incrementar los niveles de T, y éstos a su vez, facilitar la conducta competitiva y la agresión (Archer, 2006). Estas conclusiones se basan en el hecho de que los estudios realizados hasta la fecha son poco consistentes a la hora de establecer que los niveles circundantes de Testosterona *per se* afecten a la conducta agresiva, tanto como la masculinización global del cuerpo en la adolescencia.

## ESTRÓGENOS

Las investigaciones en humanos han seguido fundamentalmente una metodología de tipo correlacional a la hora de analizar la relación entre los estrógenos y la violencia. Los estudios que han demostrado una relación positiva son los provenientes del Síndrome Premenstrual (SPM), que es una consecuencia de los cambios en estrógenos y progesterona relacionados con el ciclo menstrual de la mujer.

Los estudios observacionales en chicas prepúberes (entre 9 y 14 años) muestran una conducta agresiva similar a la de los chicos de su edad, con una relación positiva entre niveles altos de estrógenos y agresión así como un bajo nivel de conducta agresiva en las mujeres bajas en T (Moya, 2010). Además, se ha descrito que los brotes de hostilidad de las chicas adolescentes hacia sus madres estaban asociados a niveles más altos de estrógenos (Inoff-Germain et al, 1998).

La terapia hormonal en niñas que presentaban retraso en alcanzar la pubertad mostró que la violencia, medida por la incidencia de lucha y otros comportamientos agresivos, aumentaba rápidamente en las chicas que recibían estrógenos. Sin embargo, en la pubertad se produce un incremento de la secreción de estrógenos y un conjunto de cambios estructurales en el cerebro que, junto a los factores sociales y ambientales, modifican el comportamiento social. En este sentido, aunque las chicas son capaces de agredir físicamente, tal y como lo hacían antes de la pubertad, ocultan su agresividad y actúan indirectamente, quizá por la desaprobación social de la conducta agresiva en mujeres (Ramírez, 2000).

Por otro lado, SPM ha servido como modelo para estudiar la estrecha relación existente entre los estrógenos y la agresión. El SPM se produce durante el periodo cercano a la menstruación, comprende de síntomas emocionales y fisiológicos supuestamente vinculados entre sí. Entre los síntomas psicológicos

desatacan: labilidad emocional, depresión, cambios de humor con aumento del enfado, hostilidad e irritabilidad, ansiedad y cansancio excesivo.

Las hembras de algunas especies de primates, como los macacos *Rhesus* o los babuinos, son más propensas a pelear alrededor del momento de la ovulación, fenómeno que se cree causado por el incremento del interés sexual y la proximidad de los machos. En seres humanos se produce un incremento de la irritabilidad y agresividad antes de la menstruación, aunque no en todas las mujeres. En este sentido, se ha dado mucha importancia a las diferencias individuales, ya que en estudios clásicos se demostró que mientras que las mujeres con historia de conducta delictiva pueden mostrar agresividad premenstrual, las mujeres emocionalmente estables pueden no llegar a mostrar ni un ligero incremento de ella (Moya, 2010).

Según Brain (2000) no hay pruebas claras de la existencia de cambios en la hostilidad en mujeres vinculados a su ciclo menstrual. Sin embargo, las estadísticas muestran que en mujeres con el SPM existe un mayor porcentaje de ingresos psiquiátricos, suicidios y actos delictivos. Van Goozen (1996, como se citó en Huertas et al., 2005) examinó las respuestas emocionales a la provocación (situaciones que producían enfado) en mujeres en periodo premenstrual y a mujeres a mitad de ciclo. Las del grupo premenstrual, y en particular las que presentaban síntomas del SPM reaccionaban de forma más agresiva a la provocación, mostrando un mayor enfado. La agresión de estas mujeres era una reacción exagerada a la amenaza plasmada por cambios en presión arterial, en la respuesta de cortisol y en el enfado.

Por lo tanto, los investigadores han llegado a concluir que las fluctuaciones hormonales asociadas al Síndrome Premenstrual tienen el efecto de hacer que las mujeres sean más susceptibles de responder de forma emocional a sucesos vitales negativos; es decir, que el efecto principal es cambiar la percepción de la amenaza y no de incrementar de forma directa la conducta agresiva. Hasta el momento no hay acuerdo acerca de la etiología del SPM, ya que la sintomatología es considerada como consecuencia directa de cambios hormonales o de

variaciones fisiológicas producidas por cambios endócrinos o de factores cognitivos y expectativas sociales.

Como se ha percibido la violencia es modulada por una serie de sustancias químicas en acción simultánea. Estudios más recientes sobre las bases neuroquímicas de las conductas agresivas aceptan lo que se conoce como teoría de modelos de “neuromodulación múltiple”, según la cual incluso las pautas comportamentales más sencillas están bajo un complejo control neurohormonal e influidas por más de una sustancia en compleja interacción mutua. Parece improbable, por tanto, que una única sustancia química sea la responsable del desencadenamiento o modulación de la agresión (Ramírez, 2006).

En la última década ha habido avances muy rápidos en el campo de la genética neurocomportamental de la agresión, a partir de estudios llevados a cabo en diversas especies animales como el pez cebra, perros, ratones y ratas, así como de investigaciones realizadas en seres humanos. Esta rama pretende explicar la agresión y la violencia focalizadas en la búsqueda de los llamados “genes de la agresividad”. Hasta el momento se han identificado numerosos genes candidatos, aunque procesos de interacción genética-ambiente parecen desempeñar un papel fundamental en la expresión de estos mecanismos genéticos.

#### **2.2.4 Genes**

En la actualidad, se están realizando multitud de estudios que buscan genes específicos que podrían estar implicados en la agresión y la violencia. El empleo de modelos animales, fundamentalmente de ratones, ha sido particularmente importante para analizar específicamente la contribución de los genes, ya que se cuenta con una amplia gama de técnicas genéticas que pueden ser utilizadas en estas especies. En este sentido, un gran número de investigaciones se centran en analizar genes que codifican sustancias específicas o receptores de estas. Algunos importantes son: el gen que codifica el óxido nítrico, el de receptores

específicos de andrógenos y estrógenos o genes implicados en la composición y funcionamiento del sistema serotoninérgico, entre otros.

Muchos autores han encontrado diferencias de género en la etiología de la conducta agresiva, con una tendencia hacia heredabilidades más altas para las mujeres y efectos mayores del ambiente compartido para los hombres. Rebollo, Polderman y Moya (2010) sugieren que las mujeres constituyen un grupo altamente resistente que se ven envueltas en conductas agresivas con menor probabilidad; por otro lado, los hombres son más propensos a experimentar presiones ambientales hacia comportamientos agresivos o antisociales. La hipótesis ya clásica establecía que el gen SRY, ubicado en el cromosoma Y, era un candidato para la determinación de la diferenciación de la agresión entre sexos y entre diversas especies de ratones (Maxson, 1996). De esta manera, este gen sería el responsable de que los machos tuviesen mayor nivel de agresión que las hembras.

Los estudios preliminares llevados a cabo en seres humanos se centraron en analizar los datos provenientes de personas con anomalías genéticas en los cromosomas sexuales. El grupo de Sluyter et al. (2000) demostraron en gemelos monocigóticos masculinos una alta heredabilidad de la asociación entre niveles elevados de testosterona y el denominado síndrome de agresividad-hostilidad-ira. Como la violencia es mayor en hombres que en mujeres en todas las sociedades, se pensó que los genes responsables de la misma deberían estar ubicados en los cromosomas X e Y.

La eliminación del gen que codifica la MAO-A en ratones produce un incremento de la agresión, a pesar de que las concentraciones de serotonina sean altas (Moya, 2010). En 1996 Cases et al. (como se citó en Huertas et al., 2005) produjeron una cepa de ratones con una deficiencia de MAO-A como consecuencia de la delación en el gen que la codifica; los adultos resultantes presentaban mayor agresión territorial. La mutación en el gen que codifica la MAO-A es el primer ejemplo conocido de alteración genética que facilita la agresión tanto en ratones como en humanos.

Estudios recientes de genética molecular han demostrado que los genes que codifican las proteínas implicadas en la neurotransmisión serotoninérgica podrían mostrar polisomorfismos involucrados en la propensión hacia la agresividad y la impulsividad. Sukonick et al. (2001) han demostrado en pacientes con Alzheimer, que los portadores de la variante alélica larga de la región genómica promotora del transportador de serotonina (5-HTTPR\*L) presentan una tasa de respuesta serotoninérgica lenta y les predispone a manifestar conductas agresivas.

Numerosos estudios han tratado de identificar variantes genéticas específicas, relacionadas con el sistema serotoninérgico, que podrían influir en las diferencias individuales en agresividad. Haberstick et al. (2006) encontraron que los niños portadores del alelo corto del gen transportador de la serotonina mostraban niveles significantes más altos de conducta agresiva. Otros genes candidatos propuestos, relacionados con la agresividad e impulsividad y el sistema serotoninérgico han sido: el alelo 452 TYR del receptor 5-HT para el inicio de la agresión en la infancia, un alelo de la MAO-A para el trastorno límite de la personalidad, polisomorfismos del gen transportador de la serotonina para la agresión en niños y cocainodependientes y el alelo de la triptófano-hidroxilasa en la agresión en general (Rebollo et al, 2010).

A pesar de los notables avances actuales hacia la determinación de marcadores cromosómicos específicos para las diferentes formas de violencia aún no se dispone de resultados concluyentes (Huertas et al, 2005). Desde una posición integradora se ha subrayado que la génesis de la conducta agresiva es el resultado de una compleja interacción de factores genéticos, perinatales y del entorno socio familiar. La experimentación con animales ha demostrado que los factores ambientales influyen en la expresión genómica de las neuronas por las experiencias sociales. La transcripción genética y la síntesis proteica pueden ser modificadas en las neuronas por las experiencias sociales. Por ello se puede afirmar que un complejo mapa genético en el que tendrían cabida multitud de genes diferentes, al estar implicados en la codificación del funcionamiento de los

sistemas de neurotransmisión y neuroendocrino, regularían la conducta agresiva y violenta (Rebollo et al., 2010).

Además de la parte neuroquímica que mantiene una relación estrecha con la violencia, a partir de 1940 se han realizado un gran número de estudios sobre las variables psicofisiológicas. Algunas han sido relacionadas con la conducta antisocial, delincuente, criminal, psicopática y por supuesto violenta. A grandes rasgos, se podría indicar que estos estudios han mostrado la existencia de una relación entre la conducta antisocial y los bajos niveles o la baja respuesta ante situaciones estresantes.

### **2.3 El papel del Sistema Nervioso Autónomo**

El SNA es la parte del sistema nervioso que controla gran diversidad de funciones viscerales del organismo y su función es la de mantener la compleja homeostasis del organismo en respuesta tanto a las alteraciones del medio interno como a los estímulos exteriores. El SNA llega virtualmente a todas las partes del organismo, afectando directa o indirectamente a todos los órganos y sistemas. Forma el soporte del sistema visceral para el comportamiento somático ajustando el organismo anticipadamente para responder al estrés y su actividad ocurre de forma independiente de la voluntad. Una de las características más interesantes es la rapidez y la intensidad con la que puede cambiar las funciones viscerales. Por ejemplo, en 3 a 5 segundos, puede duplicar la frecuencia cardíaca y en 10 a 15 segundos la tensión arterial.

El papel que desempeña el SNA sobre la conducta violenta ha sido poco estudiado. Los principales hallazgos obtenidos muestran la respuesta que tiene el Sistema Nervioso Autónomo, siendo las medidas más empleadas: la actividad electrodérmica y la cardíaca y su relación con la conducta violenta en seres humanos.

## ACTIVIDAD ELECTRODÉRMICA (AED)

Muchos de los estudios sobre actividad electrodérmica (AED) se han centrado específicamente en psicópatas violentos. Los principales hallazgos apuntan hacia una AED tónica reducida y una falta de respuestas inespecíficas, y hacia una respuesta de orientación reducida ante la estimulación en algunas muestras de sujetos como psicópatas, criminales, antisociales y esquizofrénicos.

Damasio et al. (1990) realizaron un estudio en el que psicópatas con lesiones frontales, mostraron una menor amplitud de respuesta electrodérmica ante estímulos socialmente significativos (dibujos sobre mutilaciones, desastres sociales o desnudos). En sujetos no violentos también se ha descrito un incremento de la activación simpática (tanto electrodérmica como cardiaca) tras la presentación de videos en los que aparecían escenas violentas (Palomba et al, 2000).

Además, se ha descrito una respuesta reducida en paradigmas de condicionamiento, pues se ha observado un condicionamiento más pobre en individuos antisociales (psicópatas, criminales, delincuentes e individuos antisociales en general) que en controles. Por otra parte, también hay mayor tiempo de recuperación ante estímulos aversivos, por lo que se ha sugerido que esta medida refleja una dimensión de la apertura al ambiente externo, donde un tiempo de recuperación lento indicaría estar cerrado a los estímulos ambientales y obviar las cualidades aversivas de los castigos (Raine et al, 2000).

## FRECUENCIA CARDIACA

La mayoría de estudios con grupos antisociales están más centrados en la frecuencia cardiaca basal que en las respuestas cardiacas a estímulos neutros o aversivos. Mientras que no se han encontrado efectos significativos en psicópatas criminales institucionalizados, los estudios con hombres y mujeres jóvenes, no institucionalizados, han observado una menor frecuencia cardiaca basal en

individuos agresivos, criminales y antisociales (Moya, 2010). Estos resultados pueden ser interpretados de diversas formas: como un reflejo de falta de miedo condicionado a estresores medios o moderados, como reflejo de una baja activación o de predominancia parasimpática y/o como una respuesta de afrontamiento banal pasivo ante la evaluación.

En algunos estudios clásicos de Hare & Craigen (1974, citado en Moya, 2010) describieron una mayor aceleración cardíaca anticipatoria ante estímulos aversivos de alta intensidad en psicópatas, lo que se interpretó como un mecanismo muy eficiente de afrontamiento activo en estos sujetos que les lleva a desentonar en los acontecimientos aversivos. Sin embargo, estos hallazgos no han sido replicados en otros trabajos y se ha criticado el método empleado. A modo de ejemplo, se ha descrito una menor respuesta cardíaca a una tarea de hablar en público en chicos de entre 12 y 14 años con trastorno disruptivo de conducta que en sujetos control (Popma et al, 2006); lo que podría ser relacionado con menor miedo y con baja respuesta a las señales sociales como la evaluación o el castigo.

Otros estudios han puesto de manifiesto que una respuesta de orientación reducida en frecuencia cardíaca a los 15 años podría predecir la comisión de un crimen a los 24 años; mientras que un nivel basal bajo de frecuencia cardíaca a los tres años predispondría a la agresión a los 11 años (Raine et al, 2000).

Los resultados obtenidos en actividad electrodérmica y frecuencia cardíaca han sido integrados desde dos conceptualizaciones teóricas. En primer lugar, se ha considerado que los bajos niveles de activación en violentos llevan a la búsqueda de estimulación compensatoria, por lo que se enfrentarían frecuentemente a situaciones de amenaza y habituarían sus respuestas a esa clase de estímulos. A su vez, la baja activación y la falta de respuesta anticipatoria de miedo ante estímulos aversivos podría dar cuenta de la pobre condicionabilidad, porque los estímulos incondicionados pueden ser percibidos como menos amenazantes.

Otra conceptualización parte de la idea de que la alteración frontal puede subyacer a la respuesta electrodérmica de orientación y a la conducta violenta y criminal. En este sentido, se ha observado una correlación positiva entre el número de respuestas de orientación y el área del córtex prefrontal (evaluada mediante RM) en sujetos no agresivos (Raine et al, 1991).

En otro estudio se observó que los sujetos con trastorno de personalidad antisocial mostraban una disminución de FC y AED en comparación con controles sanos, sujetos con abuso de sustancias y con trastornos psiquiátricos, durante la realización de una tarea que consistía de hablar en público en la que los sujetos platicaban sus propios errores y fracasos (Raine et al, 2000). El estresor psicosocial no causó la respuesta autónoma que es observada normalmente en la población general lo que indica el desequilibrio específico emocional de estos individuos. Además, tras dividir a los sujetos con trastorno de personalidad antisocial en dos grupos, en función de la mediana del volumen de sustancia gris prefrontal, los sujetos con menor volumen mostraron menor actividad electrodérmica durante el estresor psicosocial, aunque no se encontraron diferencias para la frecuencia cardiaca.

La conceptualización actual de la agresión y la violencia se basa en la interacción de múltiples factores que establecen una relación bidireccional con esta conducta. Entre ellos se encontrarían diversas hormonas, factores ambientales, genéticos, distintos neurotransmisores y otras sustancias, así como de un complejo sistema neural. Las primeras aproximaciones al estudio de la agresión y la violencia en humanos han establecido que, en general, hay coincidencia con la investigación animal.

La conducta violenta es un fenómeno complejo. Múltiples causas contribuyen para que ésta se presente: biológicas psicológicas y sociales. Se ha descrito ya la importancia de los factores biológicos que la propician; sin embargo, los factores sociales y psicológicos juegan un papel importante en la aparición de la violencia dentro de una sociedad.

En los últimos años, ha surgido un nuevo concepto que conjuntaría estos factores para un análisis multidimensional: la neurociencia social. La neurociencia social es una nueva rama de las neurociencias cognitivas cuyo objetivo es el estudio de las bases biológicas de la conducta social, combinando las herramientas más avanzadas de la neurociencia cognitiva (como las técnicas de neuroimagen y la psicofisiología) junto con la investigación en ciencias cognitivas y ciencias sociales para lograr un análisis multifactorial (Grande, 2009). En el siguiente apartado se procederá a explicar más a fondo los objetivos de la neurociencia social para luego dar paso a la cognición social y su importancia en el estudio de la violencia.

## **2.4 Neurociencia Social**

En 1992 Cacioppo y Berntson acuñaron el término de neurociencia social aludiendo que los mecanismos que subyacen a los procesos psicosociales no pueden ser explicados únicamente desde un enfoque biológico o social por sí solos, por lo cual es necesario un análisis multinivel. Esta ciencia intenta tender un puente entre los niveles y perspectivas micro y macro, molares y moleculares, biológicas y sociales, genéticas y ambientales, con el objetivo de tener una visión más amplia e integradora de los complejos procesos biológicos y de la conducta social.

De este modo, Cacioppo y Berntson proponen tres principios básicos para integrar la investigación multinivel:

- 1) El principio de determinismo múltiple, que especifica que un suceso en un nivel de organización (p. ej. social) puede tener múltiples antecedentes dentro o a través de diferentes niveles de organización.
- 2) El principio de determinismo no aditivo, que explica que las propiedades de un todo no resultan siempre predecibles a partir de las propiedades individuales que lo componen.

- 3) El principio de determinismo recíproco, que especifica que puede haber influencias mutuas entre los factores micro (p. ej. biológicos) y los macro (sociales) en la determinación de una conducta.

Ochsner (2007) sugiere que para lograr la interacción entre los niveles de organización, una de las metas de la neurociencia social consiste en realizar inferencias funcionales con la finalidad de crear modelos detallados sobre los sistemas neurobiológicos implicados en conductas y procesos psicológicos específicos. Posteriormente, hacer inferencias psicológicas acerca de los procesos que subyacen a las conductas, mediante la activación de los sistemas cerebrales particularmente como marcadores del acontecimiento de ciertas clases de procesos psicológicos.

La neurociencia cognitiva y psicofisiológica han hecho importantes aportaciones durante las últimas dos décadas para entender cómo funcionan los procesos psicosociales y comprender la conducta social; además, cuáles son y cómo operan sus bases cerebrales y biológicas (Grande, 2009). Las influencias recíprocas entre los niveles social y biológico no se detienen en la infancia y continúan durante toda la vida. Las relaciones de afiliación y de crianza, por ejemplo, resultan esenciales para el bienestar físico y psicológico. La interrupción de los enlaces sociales, ya sea por la separación, divorcio o la pérdida de seres queridos, se encuentran entre los sucesos más estresantes por los que puede atravesar una persona; por lo tanto, pueden generar un gran impacto y cambio en su conducta.

Anteriormente los estudios acerca de las bases neurobiológicas asociadas con los eventos psicosociales se limitaban a los modelos animales, a los exámenes post mortem y a la investigación de sujetos con traumas o alteraciones en regiones cerebrales focalizadas. Aunque estos estudios indicaban cierta conexión entre algunas regiones cerebrales y los eventos sociales, hubo que esperar hasta las nuevas técnicas de medición para hacer una asociación precisa.

En este sentido, el desarrollo durante los últimos veinte años de la tecnología de registro de la actividad cerebral, las técnicas de neuroimagen y las mediciones neuroquímicas han permitido estudiar, no solo en pacientes sino también en personas sanas, el papel de los sistemas neuronales y de los procesos biológicos en los eventos psicosociales. Dando lugar, en este contexto, a una nueva disciplina: la neurociencia social (Cacioppo & Berntson, 1992).

La neurociencia social engloba dos esquemas distintos de análisis de una conducta, la parte social y el sustrato orgánico que conlleva. Así, para el estudio de la violencia es importante partir de estas dos categorías de análisis, obteniendo un estudio multifactorial de este fenómeno tan complejo. Indudablemente la violencia no puede ser vista desde una sola perspectiva; los factores tanto biológicos como sociales desempeñan un rol prominente para que ésta aparezca.

La cognición social, como principal punto de análisis de la neurociencia cognitiva, permite identificar la forma en que percibimos y entendemos a los demás. Actualmente, la violencia envuelve una serie de elementos que permiten percibirla de distinta forma de acuerdo a la experiencia de cada persona. Conocer la cognición social de la violencia permite un análisis más exhaustivo de esta conducta. Para esto, es necesario desglosar los diferentes elementos que la componen para posteriormente comprender la percepción social de la violencia que actualmente se vive en México.

# Capítulo 3

## Cognición social

La cognición social se puede definir como un proceso que permite tanto a los humanos como a los animales interpretar de manera adecuada los signos sociales y, consecuentemente, dar una respuesta apropiada a través de los procesos cognitivos superiores que la sustentan. Estos procesos incluyen al sujeto con sus motivaciones, valores e intereses, por lo que el individuo intenta desarrollarlos, en conjunto con la evaluación de su pertenencia social, en un contexto en donde hay que tomar decisiones personales (Urrego, 2009). De este modo, la cognición social requiere de un modelo mental del sujeto que le permita identificar su papel particular dentro de un contexto familiar, laboral y social, de forma que pueda planear cómo puede lograr satisfacer sus intereses en un ambiente social complejo.

La cognición social involucra todo un conjunto de sistemas neurocognitivos; sin embargo, en un sentido estricto, la cognición social tiene que ver básicamente con el entendimiento de lo que hacen los demás y de sus estados mentales. Este proceso comienza primero con la percepción de los rostros, cuerpo y acciones de los demás. Con base en la percepción de estos estímulos visuales se pueden inferir que sus acciones tienen intencionalidad y que tienen estados mentales privados (León, 2012).

De acuerdo con Adolphs (1999) la cognición social son aquellos procesos que subyacen, regulan o permiten la suscitación de comportamientos dirigidos a los congéneres. Adolphs también propone que la cognición social es la capacidad para construir representaciones de forma flexible para guiar la conducta social. A este respecto, es importante señalar que a diferencia del ambiente físico, los contextos sociales son mucho más complejos, menos predecibles y a ellos su influencia sobre el comportamiento es mayor.

En esta postura, la cognición social guía los comportamientos voluntarios y automáticos al participar en una variedad de procesos que modulan el comportamiento. Dentro de los procesos que son afectados por la cognición social se encuentran: memoria, toma de decisiones, atención, motivación y emociones, todos estos procesos son reclutados y movilizados organizadamente cuando un estímulo socialmente relevante suscita un comportamiento. De esta forma, el estímulo social adquiere un rol prominente y primario en la organización y regulación del comportamiento (León, 2012).

El adecuado funcionamiento de este conjunto de destrezas sociales se encuentra estrechamente relacionado con la actividad sincrónica, organizada y coherente de circuitos encefálicos. Hace parte de una amplia gama de conductas que dependen de la corteza prefrontal, que emergen de circuitos y estructuras particulares de los lóbulos frontales. A este conjunto de asambleas neuronales se le ha denominado el “cerebro social” (Adolphs, 1999). Los circuitos del cerebro social son importantes en la aparición y regulación de comportamientos tales como la cooperación y las conductas prosociales, los cuales debieron favorecer la adaptación y supervivencia de las especies sociales.

Un óptimo desarrollo depende de la interacción entre el individuo y su contexto social. Para los seres humanos, como para otras especies, la supervivencia depende del funcionamiento social eficaz (Urrego, 2009). Las habilidades sociales además de facilitar el acceso al sostenimiento, garantizan aspectos como protección y compañía, haciendo que los individuos con experticia social sean más sanos y tengan una mayor longevidad.

El extenso trabajo acumulado sobre neurociencia social cognitiva ha permitido agrupar la diversidad de habilidades de la cognición social en una serie de categorías que permiten una mayor coherencia teórica. Lieberman (2010) ha propuesto una serie de categorías que permiten un mejor ajuste entre los datos neurofuncionales y los hechos sociales, estas categorías son: percepción social, inferencia social y procesos de regulación de la interacción social.

### **3.1 Percepción social**

La percepción social es la agrupación de habilidades como la detección y percepción de las expresiones faciales y del cuerpo, la percepción e interpretación del significado de la mirada y del movimiento biológico (León, 2012). Estas habilidades tienen que ver con la atribución implícita de intenciones a los organismos vivos, atribución que permite la anticipación de la acción de los demás.

El primer contacto, y el más directo que se tiene con las demás personas, es con su cuerpo y sus acciones. En los primates, incluyendo al ser humano, la fuente más importante de información acerca de los demás son las expresiones faciales, donde adquiere gran relevancia la comprensión de la mirada. El seguimiento de la mirada del otro, la detección de qué tipo de estímulos está observando y la lectura de cómo está procesando dicho estímulo es de gran importancia para la regulación de las interacciones sociales y la predicción de los comportamientos ajenos.

#### **PERCIBIENDO ROSTROS Y CUERPOS**

El sistema visual contiene múltiples regiones especializadas donde se analizan diferentes aspectos del mundo visual. Parte de estas regiones (ubicadas principalmente en la corteza occipital y temporales inferiores) procesa estímulos que se relacionan con los cuerpos humanos y sus diferentes partes (Grande, 2009). La percepción de los rostros o procesamiento facial ha recibido especial atención en psicología y neurociencias, ya que en los humanos particularmente las caras llevan la expresión de estados emocionales, y por lo tanto son esenciales en la comunicación social.

De acuerdo con Jeannerod (2006) el procesamiento facial tiene dos componentes distintos: por un lado la capacidad de percibir los estados emocionales, el foco de atención y las intenciones que un congénere, vía sus expresiones faciales. Por otro lado, la capacidad de reconocer e identificar el

rostro de un individuo, cuya apariencia visual cambiará con la edad por medio de diferentes gestos y expresiones faciales en momentos distintos.

Los trabajos sobre el reconocimiento de expresiones faciales de emociones datan muchos años atrás. En el siglo XIX Darwin propuso que las expresiones faciales relacionadas con las emociones eran estímulos estrechamente relacionados con la adaptación y supervivencia de las especies, ya que por medio de ellas se regulaban comportamientos como la cópula, el cuidado de los otros, la agresión y el temor, los cuales son muy importantes en el establecimiento de relaciones sociales entre los miembros de una especie (Darwin, 1872 como se citó en León, 2012).

Actualmente gran parte de la investigación sobre reconocimiento de emociones se ha realizado en la percepción de emociones básicas propuesta por Paul Ekman (1994) quien contempla como afectos básicos y universales la alegría, la sorpresa, temor, ira, tristeza y el asco.

Una de las zonas subcorticales más relacionada con el reconocimiento de las emociones es la amígdala. Existe una gran controversia si ésta estructura participa en la asignación del valor afectivo general para cualquier estímulo o si solamente está involucrada en el procesamiento de los estímulos que representan una amenaza para el organismo (Adolphs, 2008). Otras áreas de importancia para el procesamiento perceptual de las emociones son: la corteza somatosensorial, la ínsula, la corteza cingulada anterior y el córtex orbitofrontal izquierdo.

## EL MOVIMIENTO BIOLÓGICO

Otro tipo de información sustantiva acerca de los demás es la lectura del movimiento biológico. Los primates en general y los humanos en particular poseen la capacidad para detectar cuándo un objeto que se mueve es un objeto biológico, es decir, un objeto cuyo movimiento está relacionado con la intención y objetivo de ese objeto (León, 2012).

Los movimientos llevados a cabo por un organismo vivo y en particular por un ser humano tienen propiedades que los hacen únicos con respecto a otras clases de estímulos visuales. Primero, las trayectorias espaciotemporales deben permanecer compatibles con la biomecánica (p. ej., no se puede doblar el antebrazo más de 180° sin arriesgarse a sentir dolor). En segundo lugar, los movimientos biológicos en general tienen una meta. El movimiento de alcanzar un objeto con la mano, por ejemplo, tiene cinemática distintiva que lo hace ver intencional. Tercero, los movimientos biológicos obedecen diferentes reglas cinemáticas incluso aunque no tengan ninguna meta visible, como los gestos expresivos.

La percepción del movimiento biológico ha sido extensamente estudiado por los psicólogos experimentales usando una técnica pionera desarrollada por el psicólogo Gunnar Johansson (1973, como se citó en Grande, 2009) llamada *point light walker*, que consiste en filmar a un agente en una habitación oscura y a quien se le adhieren puntos de luz en las articulaciones. Cuando el agente se mueve su cuerpo no es visible, por lo que únicamente está disponible la información cinemática proveniente de las luces. Los estudios de Johansson mostraron que los patrones de movimientos filmados como caminar, dar vueltas, escalar una pared o bailar eran rápidamente identificados por los observadores tan pronto como las luces comenzaban a moverse.

Usando la técnica de Johansson ha sido posible la exploración de distintas regiones cerebrales que están involucradas en la percepción del movimiento biológico. Se ha encontrado que la corteza motora primaria y algunas áreas parietales se activan cuando los sujetos perciben posibles trayectorias del movimiento biológico, además la activación de ciertas regiones occipitales para la percepción de rostros (Grezes et al, 2001).

La percepción de los rostros y del cuerpo se realiza de forma diferente que la percepción de cualquier otro estímulo visual, es una habilidad que ha evolucionado en los linajes de los primates y de ella depende en buena parte la

adaptación y supervivencia de los miembros de estas especies, ya un paso importante para estar con congéneres es lograr reconocerlos.

### **3.2 Inferencia social**

La inferencia social se compone de dos habilidades principales que se encuentran estrechamente relacionadas, la teoría de la mente y la empatía. Estas habilidades les permiten a los humanos inferir y atribuir estados mentales a los demás. Esta atribución se hace a partir de procesos neuro-dinámicos complejos, los cuales consisten en una serie de circuitos neuromotores que también se activan ante la presentación de estímulos socialmente relevantes y que en una actividad sincrónica y coherente permiten simular los estados mentales ajenos.

#### **3.2.1 Teoría de la mente**

En gran medida la cognición social es posible gracias a la capacidad no solo de percibir y entender las acciones de los demás, sino además de la capacidad para atribuir estados mentales y usar esta información para predecir sus conductas. En un famoso artículo publicado en 1978, el psicólogo David Premack y su colega Guy Woodruff, acuñaron el término “Teoría de la Mente” (ToM, por sus siglas en inglés, Theory of Mind) para referirse a esta capacidad cognitiva.

Los seres humanos hacen inferencias acerca de los estados mentales de los demás e interpretan su conducta en términos de estos estados que pueden incluir emociones, deseos, metas, intenciones y creencias. Entonces la capacidad de la ToM comprende una variedad de procesos cognitivos que toman varios años en desarrollarse durante la ontogenia. En algunos trastornos como el autismo, esta capacidad no se desarrolla o se encuentra alterada (Baron, Leslie & Frith, 1985).

El acceso al estado mental del otro ha sido una de las piedras angulares sobre las que se ha cimentado la evolución y desarrollo de la especie humana. Poder representar los estados mentales de los demás implica conocer sus deseos y tendencias para anticiparse a éstas, de tal modo que se logra obtener un provecho para la situación.

La Teoría de la Mente no es una competencia unitaria, sino que forma parte de un complejo proceso de inferencias acerca de los estados psicológicos en los demás. En general la ToM comprende elementos perceptuales, afectivos e inferenciales, los cuales pueden variar en orden de complejidad yendo desde el reconocimiento de las emociones ajenas hasta la comprensión de historias que implican creencias de segundo orden y metáforas (León, 2012).

Premack (1978) divide la ToM en tres tipos de procesos: los perceptuales relacionados con la percepción social, los motivacionales y los informativos. En el caso de la ToM motivacional está referida principalmente a la atribución de intenciones a las acciones de los demás. La ToM informativa se remite a la atribución de conocimiento a otros, es un conjunto de creencias acerca de las creencias que puedan tener otros miembros de la especie. Como ejemplo de ToM informativa se encuentran: la comprensión de meteduras de pata, el uso de ironías y las mentiras piadosas, todas estrechamente involucradas con el desempeño en contextos sociales.

El impacto que las emociones tienen sobre los estímulos sociales comienza con el reconocimiento y entendimiento de los estados emocionales a partir de las expresiones de estos estados. Desde el descubrimiento de las neuronas espejo han ido ganando popularidad los modelos de reconocimiento y entendimiento de emociones que enfatizan los procesos de simulación (Grande, 2009). De acuerdo con estos modelos, reconocer y entender los estados emocionales en otra persona depende en gran parte de un conjunto de sistemas neuronales que se activan en el momento preciso en que se experimentan esos estados.

Lieberman (2010) ha planteado tres conclusiones con respecto a los estudios neurofuncionales de la ToM: 1) la corteza prefrontal dorsomedial es la única área confiablemente asociada a la ToM; 2) las tareas que implican figuras animadas reclutan zonas como el lóbulo temporal y el giro temporal superior, mientras que las tareas verbales únicamente la unión temporoparietal y 3) el giro fusiforme está implicado en los componentes animados de la teoría de la mente pero no en los verbales.

A pesar que la investigación sobre la Teoría de la Mente lleva más de 25 años, aún hay un gran debate acerca de los mecanismos subyacentes que conducen al desarrollo de esta facultad. Una forma de interpretar el funcionamiento de la ToM es concebirla como una consecuencia de la habilidad para interpretar las acciones de los otros a través de la simulación. Ya que al crear una simulación interna se puede dar un paso dentro del estado mental ajeno y comprender los pensamientos, emociones e intenciones detrás de su comportamiento.

### **3.2.2 Empatía**

En su sentido más básico, la empatía se refiere a la capacidad de compartir la experiencia que otro expresa, esto incorpora al menos dos elementos en una relación diádica, alguien que tiene una experiencia subjetiva y la expresa, y alguien que al percibir esta expresión es capaz de experimentarla de forma similar a la del que la expresó (Chakrabarti, Bullmore & Baron, 2006). Sin embargo, existe la discusión si el contagio emocional y la imitación de acciones pueden considerarse como reacciones empáticas o si para que se pueda hablar de empatía es necesaria la representación simbólica y verbal de los estados afectivos y disposiciones de los otros.

Decety et al. (2002) resaltan que la empatía humana es una capacidad compleja que se ha ido construyendo a través de la historia evolutiva de la especie por medio de la adquisición de procesos que por sí solos no deberían ser

considerados como empatía, pero que en su conjunto constituyen una de las habilidades sociales más importantes de la especie humana. Los cuatro componentes de la empatía humana en el modelo propuesto por Decety son:

- 1) Intercambio afectivo entre el yo y los demás, proceso automático que incluye la tendencia a imitar y sincronizar el comportamiento emocional propio con el de los demás; también se conoce como contagio emocional y es relacionado a las neuronas espejo.
- 2) Auto-consciencia, proceso de separación entre el yo y los demás a pesar de la identificación temporal entre personas. Gracias a este proceso podemos saber que a pesar de la imitación de los sentimientos de los otros, los sentimientos originales son ajenos y no propios. Esta capacidad se pierde en pacientes con miembro fantasma.
- 3) Flexibilidad mental para adoptar la perspectiva ajena, este es un proceso más complejo que requiere el reconocimiento del punto de vista subjetivo del otro. De esta manera, se reconoce al otro como alguien similar al yo mientras se mantiene clara separación entre el propio yo y los demás.
- 4) Procesos regulatorios, en especial aquellos referidos a la modulación de las emociones, personas con dificultades para la regulación de sus emociones tienen problemas en dar una respuesta empática adecuada.

Los principales estudios en neurociencia social cognitiva sobre la empatía se han hecho por medio de la presentación de estímulos y la observación de expresiones de otros ante la presentación de estos estímulos. Los estímulos más utilizados son expresiones de emociones que conllevan a una mayor actividad de las áreas relacionadas con cada emoción: estímulos somatosensoriales que activan la corteza somatosensorial secundaria al ser tocado o ver a alguien ser tocado, dolor que activan la corteza cingulada anterior y el asco que conlleva a una actividad de la ínsula anterior (Singer et al, 2006).

### **3.3 Regulación de la interacción social**

Dentro de estas habilidades encontramos los juicios morales, la cooperación con los demás, confianza y la desconfianza hacia otros, la asistencia social, el apego y la regulación de vínculos afectivos y relaciones con los demás. Todos estos fenómenos se construyen tempranamente y permiten la regulación de nuestras interacciones y transacciones sociales a partir de la generación de modos de funcionamiento o de modos operativos (Lieberman, 2010).

Los hallazgos sugieren que diferentes regiones de la corteza prefrontal medial y el cuerpo estriado son más activos cuando se hacen juicios de honestidad en los demás, mientras que la ínsula se activa con mayor frecuencia cuando los juicios son de deshonestidad (León, 2012).

Todo el complejo de procesos que se llevan a cabo en la cognición social trabajan de manera simultánea con regiones neuronales específicas que permiten al individuo la adaptación y supervivencia a su medio ambiente. A lo largo de su desarrollo el ser humano percibe múltiples aspectos de su entorno y sin lugar a dudas la violencia es un tema que siempre ha circundado su medio.

En este sentido, es a través de la percepción social que un individuo percibe la violencia de su entorno y le da un significado específico. La percepción social que cada persona tiene de la violencia cambia de acuerdo a sus gustos, personalidad y experiencia. En México actualmente se viven tiempos en que la violencia ha rebasado por completo la jurisdicción del estado y se vuelto en un acto cotidiano al que sus ciudadanos están expuestos día con día.

El aumento desmesurado del crimen organizado, el amarillismo y el papel de los medios de comunicación en la divulgación de violencia, a través del entretenimiento de sus espectadores, hacen que cada día se esté más expuesto a este tipo de contenido. En este sentido en el siguiente apartado se esboza la actual condición que tiene la violencia en México, sus principales medios de difusión y el impacto que tiene en sus ciudadanos.

# Capítulo 4

## Contemporaneidad de la violencia en México

Si a algo se alude constantemente en la sociedad contemporánea es a la violencia; se percibe, siente y se es físicamente objeto de lo que se denomina violencia en un sentido destructivo, la cual provoca dolor y sufrimiento. Cuando se habla de violencia en México se hace énfasis en las transgresiones o atracos cometidos por individuos o grupos organizados con fines criminales que agravan el cuerpo, la vida y los bienes de otras personas (Jiménez, 2007).

Violaciones, golpes, asesinatos, linchamientos, narcotráfico, secuestros, grupos armados, acoso escolar, etc. son todas aquellas manifestaciones que se conciben como violentas y a las cuales diariamente se está expuesto. Estos actos violentos, en la mayoría de las ocasiones, son materia prima de los medios de comunicación y del gobierno para vender y manipular de acuerdo con intereses comerciales y políticos específicos.

La violencia que genera mayor impacto en México es la delincuencia organizada (Peñaloza & Garza, 2002). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido como indicador internacional para medir los niveles de violencia en una sociedad el número de asesinatos por 100 mil habitantes. En México en 2010 este índice fue de 11.6, de acuerdo con los datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se encuentra entre los más bajos de América Latina. Aunque, paradójicamente, en México se encuentre una de las ciudades más violentas del mundo.

El índice de ciudad Juárez en el 2010 fue de 191 homicidios por 100 mil habitantes, según datos del consejo ciudadano para la seguridad pública. Estas tasas de violencia se incrementan considerablemente en la población. La tasa de

homicidios juvenil se triplicó en tan solo dos años, de 2008 a 2010, llegando a 26.5 homicidios por 100 000 habitantes. Los jóvenes no son solamente víctimas, son también la mayoría de los agresores, más del 50% de los delitos en México en 2010 fueron cometidos por jóvenes menores de 30 años (Banco Mundial, 2012).

Christof Heyns, relator especial de las Naciones Unidas sobre Ejecuciones Extrajudiciales presentó el 12 de junio de 2014 su informe sobre su visita a México. En el informe alerta que la escalada de violencia que inició en el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa se ha mantenido en el país con el nuevo presidente Enrique Peña Nieto. “En México continúan experimentando niveles alarmantes de violencia. Incidentes extremadamente violentos, en particular violaciones contra el derecho a la vida, siguen ocurriendo a un nivel intolerable” (Heyns, 2014).

En el documento el relator indica que la decisión del gobierno del presidente Enrique Peña Nieto, el hablar menos de la violencia, no cambia esta realidad. El hecho de que las autoridades públicas hagan menor hincapié en el tema de la violencia y la delincuencia podría no significar necesariamente que en realidad haya disminuido el número de delitos violentos cometidos.

Según Heyns (2014) es preocupante el hecho de que las fuerzas de seguridad pudieran considerar que en el contexto de la lucha del estado contra la delincuencia organizada, no tenga importancia que mueran personas involucradas en el narcotráfico y que el problema se resuelve solo cuando un miembro de un cártel mata a otro de otro cártel; esa forma menoscaba el valor mismo de la vida. Además, al parecer, a menudo se supone que las personas asesinadas o desaparecidas estaban implicadas en actividades delictivas y que por tanto eran menos dignas de ser protegidas.

Heyns visitó México entre el 22 de abril y el 2 de mayo de 2013, estuvo en los estados de Chihuahua, Guerrero, Nuevo León y el Distrito Federal. Según la información referida, cerca del 70% de los homicidios registrados en los últimos años se han atribuido a la delincuencia organizada. Recalcó además, que los

índices de violencia son tan altos en numerosas zonas del país que es imposible viajar a ellas.

La violencia es, entre otros, un grave problema de salud pública. Hay abundantes evidencias internacionales de que está ligada a la desigualdad y no a la pobreza. De acuerdo con el documento “Registros vitales: mortalidad” del INEGI, se observa que a partir de 2007 el número de fallecimientos de hombres a causa de agresiones empieza un ascenso vertiginoso. Pasan de 7 mil 776 en ese año a 24 mil 257 en 2011, con un ligero descenso a 23 mil 986 en 2012 (Laurell, 2014). No hay datos oficiales para 2013 y 2014. Se convierte en la primera causa de muerte entre los hombres de 25 a 44 años de 2010 a 2012, y también entre los hombres de 15 a 24 años en 2011 y 2012.

Cabe enfatizar que estos datos no incluyen a los desaparecidos. Se desconoce el dato exacto, pero suponiendo que el dato oficial de 26 mil 500 sea correcto y que se encontrasen en alguna de las innumerables fosas clandestinas, se tendría alrededor de 73 mil víctimas por la violencia. Si estos se repartieran de 2008 a 2012, la agresión como causa de muerte general masculina se ubicaría como cuarto lugar, solo después de las enfermedades del corazón, la diabetes y el cáncer (Laurell, 2014).

Es claro que la violencia tiene actualmente un gran impacto dentro de la sociedad mexicana. El aumento, principalmente, del crimen organizado ha permitido que todos los días se tengan noticias acerca de las atrocidades que se cometen en todo el país. En este sentido, el papel que juegan los medios de comunicación es substancial, ya que es a través de ellos que la información circula y es percibida por cualquier persona.

La población mexicana está viviendo una etapa particularmente difícil y preocupante en torno al incremento de los índices de violencia e inseguridad. Entre las diversas voces que se elevan públicamente denunciando posibles causas sobresalen los que culpan a los medios de comunicación, y en particular a la televisión, de fomentar la violencia con su programación sobrecargada de

escenas que muestran con gran dramatismo todo tipo de hechos violentos. Si bien una de sus principales funciones es la informar, se argumenta con frecuencia que el morbo ha servido como un medio importante para el negocio mediático.

#### **4.1 La comunicación masiva y sus medios**

La construcción de la imagen que cada persona tiene del mundo la realiza cada vez más, a través de los medios de comunicación. No es arriesgado afirmar que muchos acontecimientos sociales, políticos, económicos, etc. parecen no existir en términos de la poca importancia y trascendencia que parecen tener si no se informa sobre ellos en los medios; en sentido inverso, acontecimientos de suyo intrascendentes a nivel social adquieren relevancia desmedida a partir de ser contruidos por los medios masivos (García & Ramos, 1998).

Los medios de comunicación constituyen un elemento fundamental y característico de la sociedad moderna. En estos medios, la violencia resulta cada vez más una constante que una excepción. Frecuentemente se está describiendo violencia y, aunque ésta ha estado presente siempre, hoy los medios la han convertido en espectáculo.

El sensacionalismo en los medios masivos es un fenómeno que se mantiene en constante crecimiento desde la aparición de los primeros medios amarillistas. Las causas que explican la recurrencia a esta modalidad pueden ser explicadas a través de los efectos que la exposición a este tipo de información genera en quien la percibe. La violencia ocupa un lugar destacado en los contenidos audiovisuales cotidianos. La emisión de escenas de violencia es muy frecuente; al mismo tiempo, la presentación explícita de este tipo de información ha incrementado el morbo alrededor de ella.

Es difícil negar que los medios masivos, en especial la televisión, se encuentren empeñados exclusivamente en entretener; de esta forma, además de su labor de informar, los medios actuales construyen la noticia para cumplir esta

doble función y garantizar su éxito. Schneider (2010) sostiene que los medios masivos de comunicación han sabido construir un modo de enunciación muy propio y que consiste en crear un núcleo morboso al interior del discurso, mostrar aquello que no debe ser mostrado, trabajar con lo obsceno, con lo que se supone privado. La construcción de estas noticias tiene la capacidad de crear un objeto alrededor de la violencia e inocularlo al interior de ellas, de modo que, oculto tras la piel de los distintos temas que la noticia aborde, se está consumiendo en realidad el espectáculo mediático que alimenta al morbo del consumidor.

La violencia en los medios, en especial la televisión y ahora el internet, es sin duda un tema difícil de abordar. La violencia que se percibe en los medios es valorada como tal a partir del individuo que la consume o la observa pues dependerá de sus costumbres, valores, moral, pero sobre todo de su cultura y del momento social en el que se desarrolla.

Marzano (2010) sugiere que en los medios todo se trastorna, hoy en día en internet circulan libremente videos macabros que muestran la fría ejecución por degollación de miles de personas en Occidente. Las imágenes representan torturas y asesinatos reales que hasta los niños tienen acceso a ellas; sin embargo, ¿cómo explicar tal atrocidad a esos niños? De este modo, en los videos contemporáneos que sacan a la escena la “realidad-horror”, la crueldad manifiesta sin ningún intermediario, lo único que se está consiguiendo es la sublimación de las emociones.

En este sentido el internet juega un papel importante en la propagación de la violencia. En esta época, cualquier evento se divulga por el planeta en unos segundos y prácticamente la totalidad de las personas pueden tener acceso a ellos; gracias a esta red digital que envuelve al planeta y en la que, de alguna forma, se está atrapado (Coronado, 2013).

#### **4.1.2 El papel del internet**

La violencia en internet ha crecido desmesuradamente en los últimos años, el gran alcance de la red ha permitido que cualquier persona tenga acceso directo a contenido que no tiene ninguna restricción ni regulación propia. El abuso de las redes sociales ha creado un ambiente virtual que desvincula al usuario con la realidad e impacta su vida de manera desfavorable. Es común que las redes sociales sean el espacio en el cual la violencia se ejerce (Constante, 2013).

La sofisticación de los sistemas de información, la aparición de las grandes redes sociales, los propios instrumentos con los que se acompañan las diferentes aplicaciones para la red, el mundo tecnológico en general, forman comunidades de toda índole. Esta revolución tecnológica trae consigo un conjunto de interacciones, reales e ideales, creadas o inventadas, pero en cualquier caso, nuevas subjetividades donde los valores tradicionales no empatan con el mundo cibernético (Constante, 2013).

La violencia en la red se muestra en una gama de formas sin que haya ninguna limitación ni censura: violencia intrafamiliar, contra la mujer, violencia con dibujos animados, policías apaleando manifestantes en cualquier parte del mundo, etc. Las redes sociales sirven como agentes de producción social y cultural, pero al mismo tiempo, de reproducción de la violencia.

Las redes sociales no son otra cosa que el reproductor de los fenómenos que habitan y han construido a esta sociedad. Lo preponderante, es el hecho de que la violencia se multiplica exponencialmente, se hace viral, se ve por todos lados. El problema no es entonces que la violencia esté ahí, visibilizada, sino que se ha hecho parte de la cotidianidad de tal manera que ha atravesado el ámbito de lo privado. Se está expuesto, entonces, a la violencia convertida en espectáculo.

La expansión vertiginosa ha creado una cibercultura (Coronado, 2013) al principio se trató de una cultura minoritaria, pero con la popularización de internet se ha transformado en cultura de masas. Además de convertirse en imprescindible herramienta de trabajo, internet ganó espacio a otros medios que se repartían la

atención dedicada al tiempo libre; ahora ocio y negocio se condensan en un mismo dispositivo. Para muchos, estar sin conexión es inconcebible y tener acceso a internet ya se considera un derecho universal, a pesar de los muy cuestionables contenidos y niveles de utilización.

Constante (2013) sugiere que no existe una tonificación de los estímulos a los que se puede estar sometido en la red, de manera que la violencia convertida en entretenimiento se ha aceptado como una de las formas de relación habitual entre los seres humanos.

La ciudad de México es una de las urbes más grandes y pobladas del mundo, a pesar del notable retraso tecnológico, no ha escapado de este fenómeno que involucra factores como el morbo, la imagen, el uso de nuevas tecnologías y su vínculo con la violencia. El uso de estos medios impacta principalmente a la población joven, a los cuales en muchos casos representa una oportunidad para adentrarse en el mundo de la violencia ocasional por medio de la búsqueda de emociones emitidas hacia el cerebro a través de los sentidos (Espinosa, 2012).

Como se puede percibir, el impacto que tienen los medios de comunicación en la propagación de violencia es bastante amplio. Uno de los efectos de esta continua difusión de contenido violento es que cambia el significado que cada persona le da actualmente. La percepción social de la violencia varía dependiendo de la experiencia de cada persona y de su cultura. En México poco se sabe respecto de este tema; sin embargo, en el siguiente apartado se describen algunos estudios y propuestas que se han dado alrededor de la percepción social actual y futura de la violencia.

## **4.2 Percepción social de la violencia**

En diversos países la percepción ciudadana es un componente importante para conocer el sentir de la población en cuanto a su entorno y el impacto de este. Lamentablemente en México es todavía un área muy controvertida, varios estudios apoyan que la percepción social se ve influida por el bombardeo mediático y que suele reaccionarse de diferente manera en la medida en que se está expuesto a él (Funk, Baldacci, Pasold & Baumgardner, 2004; Huesmann & Taylor, 2006); sin embargo, hay pocos trabajos que demuestren el nivel de impacto que tiene esta exposición en la percepción social de la violencia.

La mayoría de las investigaciones que se han hecho sobre los posibles efectos de la observación de conductas violentas en televisión proponen que la violencia televisiva refuerza el riesgo de imitación, desinhibe respecto a la violencia real o libera las pulsiones más agresivas (Enesco & Sierra 1994). En este sentido, Huesmann y Taylor (2006) proponen que la televisión y los videojuegos son los medios principales que modifican la percepción de la violencia ya que es a través de ellos que se difunde con mayor intensidad; al mismo tiempo, incrementan las conductas violentas al no discernir la ficción de la realidad.

Roldán et al. (2011) señalan que desde edades tempranas los niños comienzan a dedicar mucho de su tiempo libre en ver televisión. Afirman que los niños están conscientes de la violencia que perciben en televisión y refieren no tener ninguna conducta imitativa; sin embargo, su investigación indicó que esos niños reportaron varias conductas inapropiadas y peleas continuas en el salón de clases. En este sentido, su aprovechamiento escolar también se ve repercutido (Fabregat & Beltri, 1998).

Desde la teoría del aprendizaje social se ha argumentado que la reiteración de la visión de hechos violentos en los medios de comunicación tiene un efecto colateral de habituación en la población, es decir, que se reduce la reacción de los observadores ante el sufrimiento de las víctimas; reduce la sensibilidad hacia los actos violentos (Laca & Navarro, 2013).

En un estudio en relación con la percepción de violencia en cine (Martins & Estaún, 2011) se encontró que la percepción de actos violentos en películas varía dependiendo del género del participante, en donde características como fuerza, impulsividad y violencia fueron reportadas en su mayoría por hombres.

Por otro lado Silva (2005) sugiere que existe una negación por parte de los jóvenes acerca de sus manifestaciones violentas y la frecuencia con que son representadas; afirma que esto puede ser un indicador de la inconsciencia que prevalece en relación a los altos niveles de violencia en que está imbuida la sociedad.

En este sentido, en un estudio realizado por Laca y Navarro (2013) acerca de la percepción de violencia y el bienestar subjetivo, encontraron un claro efecto negativo generado por la percepción de la violencia. Sus participantes tuvieron una percepción clara de la violencia creciente en México; sin embargo, a la alarma por esta percepción no le siguen respuestas emocionales ni conductuales en la misma proporción.

En general los resultados que emanan de la investigación empírica son a menudo contradictorios y buscan establecer relaciones causales y sencillas entre un estímulo (la exposición a modelos de violencia) y una respuesta (la conducta violenta del observador). Algunos no toman en consideración la interpretación que hace el espectador de lo que ve en pantalla y la valoración que hará de la misma, ya sea como espectador o participe de la conducta violenta (Martins & Estaún, 2011).

Por otro lado, en cuanto refiere al tema de la delincuencia, de acuerdo con el quinto levantamiento de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública realizada por el INEGI, para el pasado mes de septiembre de 2014, 67% de la población de 18 años y más consideró que vivir en su ciudad es inseguro. En el mismo periodo, la población manifestó que en los últimos tres meses ha escuchado o visto en los alrededores de su vivienda situaciones como consumo de alcohol en las calles 72% robos o asaltos 66.3% y vandalismo 57.2%.

En términos generales, los ciudadanos perciben constantemente violencia en su entorno, en estas circunstancias, no solo los medios masivos de comunicación, sino además la delincuencia, ocupan un lugar importante en la propagación de violencia (Aníbal et al, 2012) haciendo que esta forme parte de la vida cotidiana de la población mexicana.

Las consecuencias acerca de la percepción de la violencia debido a su alta exposición también se ha visto afectada a nivel biológico. En 1973 Cline, Croft y Courrier plantearon que la exposición prolongada a la violencia transmitida en televisión generaba una desensibilización a ella, normalizando así la respuesta galvánica de la piel y presión arterial en sus participantes. Hay quienes sugieren que los medios de comunicación masiva facilitan el acceso a la violencia y la exposición constante a ella inhibe las respuestas fisiológicas a subsecuentes estímulos agresivos (Funk et al, 2004).

En un estudio realizado por Bartholow et al. (2006) con hombres que juegan videojuegos violentos y no violentos encontraron una reducción significativa de la actividad cerebral al presentarles imágenes con alto contenido violento, esta reducción, registrada mediante EEG, se encontró únicamente en los participantes que jugaban videojuegos violentos.

El hecho de que no todos los espectadores ven violencia en las mismas escenas, así como tampoco atribuyen el significado e implicaciones a los actos violentos que identifican, supone que su reconocimiento y significación varían según sus características psicosociales y sus historias de vida. En consecuencia, la identificación e interiorización de la violencia no son simples efectos de la visión de imágenes violentas, sino que depende en buena medida de los valores sociales y del proceso evaluativo que hace cada sujeto.

El carácter persuasivo que ejerce la violencia en las personas las ha convertido en seres insensibles que, a través de la impermeabilidad de los sentidos corporales, sumado al sentido racional, han puesto en escena ilimitadas

manifestaciones de violencia que hoy se caracterizan como un vehículo cultural a la sociedad actual (Silva, 2005).

Se está ante la violencia convertida en espectáculo. Quizá por ello la proliferación de la violencia, porque con su presentación desnuda lo que se va obturando es la capacidad de asombro, de distinción y de valoración, lo que advierte su banalización (Constante, 2013). Este procedimiento se apoya en el poder de fascinación de la violencia, que potencia el espectáculo, logrando alterar los sentido iniciales de su manifestación y contribuyendo a su banalización e indiferencia, es decir, la violencia ya no se ve como tal o ya no se la identifica donde está (Martins & Estaún, 2011).

# Método

## Planteamiento del problema

Actualmente la exposición que se tiene a la violencia diariamente es inevitable, siempre ha formado parte de la vida del ser humano; sin embargo, su aumento vertiginoso induce un gran problema. El aumento de la delincuencia en México, la exhibición continua de contenido violento en televisión y periódicos, así como el fácil acceso a internet han propiciado que se difunda en pocos segundos y sea accesible para cualquier persona. La exposición repetida a la violencia ha promovido que cada día cambie la percepción que se tiene a ella. Esto la convierte en una conducta normal en la sociedad disminuyendo la respuesta emocional que antes provocaba e incluso inhibiendo las respuestas fisiológicas subsecuentes.

La importancia de investigar la percepción social de la violencia radica en lo que algunos autores llaman “desensibilización a la violencia” como el resultado de una repetida exposición a ella, convirtiéndola en mundana e inevitable, deformando el proceso de evaluación moral de cada persona y disminuyendo su empatía (Funk et al, 2004). Conocer la percepción social de violencia dará una visión más clara del impacto que tiene actualmente la población mexicana y los efectos que tiene un alto nivel de exposición a ella; además, permitirá un enfoque para su intervención así como la comprensión del aumento en los últimos años.

Se ha sugerido que la percepción de la violencia es clara; sin embargo, a la alarma por esta percepción no le siguen respuestas emocionales ni conductuales en la misma proporción (Laca & Navarro, 2013). Pocos estudios han dedicado su investigación a correlacionar el impacto en la percepción de la violencia con el nivel de exposición que se tiene a ella. En este sentido, la presente investigación tiene como finalidad elaborar y estandarizar una escala que mida el nivel de exposición que se tiene a la violencia y un compendio de imágenes para conocer la intensidad ante la percepción social de ésta. De este modo, finalmente, conocer cuál es el impacto del nivel de exposición en la percepción social de violencia en estudiantes universitarios.

## **Objetivo general**

- Analizar el nivel de exposición a la violencia y la intensidad percibida en estudiantes universitarios.

## **Objetivos específicos**

- Elaborar una escala que permita conocer el nivel de exposición que tienen las personas hacia la violencia.
- Integrar los reactivos en un instrumento que sea respondido en frecuencias a partir de una escala tipo Likert.
- Validar y estandarizar 100 imágenes para conocer la intensidad en la percepción social que se tiene hacia la violencia.
- Realizar el análisis psicométrico para obtener los niveles de validez y confiabilidad de la escala y las imágenes.
- Correlacionar los datos obtenidos para conocer el impacto que tiene la exposición a la violencia en su percepción social.

## **Tipo de estudio y diseño**

Exploratorio factorial, transversal de una sola muestra (Sampieri, Fernández & Baptista, 2010).

## **Participantes**

250 participantes 84 hombres y 166 mujeres, estudiantes universitarios de la carrera de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. El rango de edad fue de 17 a 26 años ( $M = 20.88$ ,  $D.E. = 2.349$ ).

## **Instrumentos**

1. Escala de exposición a la violencia
2. Compendio de imágenes

## **Procedimiento**

### Fase 1. Elaboración de los instrumentos

#### Escala de exposición a la violencia

Se elaboraron reactivos que permitieran conocer el nivel de exposición que se tiene a la violencia de acuerdo a los principales medios de difusión encontrados en la literatura. Se seleccionaron los reactivos con la ayuda de un jurado de académicos universitarios, permitiendo agruparlos en una escala de 10 ítems (ir a anexo A) con el fin de conocer el nivel de exposición percibida. Se elaboró así una escala tipo Likert con cinco intervalos de respuesta: 1= nunca, 2= ocasionalmente, 3= algunas veces, 4= frecuentemente y 5= siempre.

#### Compendio de imágenes

Se seleccionaron algunas imágenes de internet y de periódicos populares de circulación diaria, el criterio de inclusión fue que las imágenes mostraran la violencia que se vive en México actualmente, dando una mayor validez ambiental. La elección final de estas imágenes fue por jueceo de tres académicos universitarios. Otras imágenes fueron tomadas del International Affective Picture System "IAPS" (Lang, Bradley & Cuthbert, 2008) que incluían imágenes con contenido violento e imágenes neutras.

Se armó un compendio de 100 imágenes que incluían: 30 imágenes neutras, 35 con contenido violento tomadas del IAPS y 35 con contenido violento tomadas de internet. Las imágenes fueron utilizadas para evaluar la percepción social de la violencia, calificando cada imagen con una escala Likert de seis intervalos de respuesta que van de: muy agradable= 1 hasta muy desagradable= 6 (ir a anexo B). Se elaboró una presentación final con las 100 imágenes en Microsoft Power Point 2010 con el fin de validarlas en población mexicana.

## Fase 2. Aplicación de los Instrumentos

Para la presentación de las imágenes y la aplicación de la escala de exposición se solicitó la ayuda a algunos profesores de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la carrera de Psicología. Se acordó asistir a sus clases y proyectar las imágenes para que todos los alumnos pudieran observarlas en grande. Antes de la proyección fue entregado un consentimiento informado a cada alumno que debió haber firmado al estar de acuerdo con su participación. Enseguida, se procedió a responder la escala de exposición mientras se preparaba la presentación de las imágenes. La presentación fue automática, su duración fue de 13 minutos, cada imagen fue numerada e iba apareciendo en intervalos iguales con el tiempo suficiente para verla e ir calificando una por una, todos los alumnos fueron previstos de esto y se acordó comenzar a calificar las imágenes todos al mismo tiempo para que nadie se perdiera. La hoja de respuestas para la calificación de las imágenes (ir a apéndice B) incluía una escala Likert de 6 opciones, muy agradable= 1 hasta muy desagradable= 6. Todos los ítems fueron almacenados en una base de datos en SPSS 17.0 para Windows para su análisis psicométrico.

## Resultados

Se procedió al análisis psicométrico de los reactivos, se llevaron a cabo las siguientes pruebas para cada instrumento:

- a) Sesgo para identificar la variabilidad que tienen los reactivos dentro de la curva normal.
- b) *t* de Student para grupos extremos para la discriminación de reactivos, se excluyeron los reactivos con una  $p < .01$ .
- c) Correlación reactivo total para identificar el grado de asociación entre los reactivos.

Con los reactivos que quedaron de las pruebas estadísticas efectuadas se realizaron las siguientes pruebas para cada instrumento:

- d) Análisis factorial con rotación ortogonal, para obtener la estructura factorial de los reactivos. En el análisis también se obtuvo el Test de Esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral Kaiser Meyer Olkin para saber si la matriz de correlaciones era factorizable. Se eligieron los reactivos con cargas factoriales mayores o iguales a .40 con valores propios mayores a 1.
- e) Alpha de Cronbach. Una vez obtenidos los factores, con el alpha se obtuvieron los índices de confiabilidad por factor.
- f) Correlación producto momento de Pearson. Para establecer la correlación entre los factores.

### Escala de exposición a la violencia

Los resultados del Test de Esfericidad de Bartlett = 686.511,  $p .000 \leq$  y el índice de adecuación muestral Kaiser Meyer Olkin fue de .786, indican que el análisis factorial es adecuado. Con el análisis factorial se agruparon 10 reactivos en 3 factores (1= exposición a la violencia, 2= gusto hacia el contenido violento y 3= violencia virtual) que explican el 62.458% de la varianza total con un alpha de Cronbach global de .784 y alphas por factor que oscilan de .626 a .795. La distribución de los reactivos por factor, pesos factoriales, varianza explicada, alpha de Cronbach, medias y desviaciones estándar se presentan en la tabla 1.

Tabla 1  
Reactivos y factores de la escala de exposición a la violencia

Reactivos	Factores		
	1	2	3
8. ¿Con qué frecuencia percibes violencia en tu entorno social?	<b>.809</b>		
7. ¿Con qué frecuencia las personas a tu alrededor hablan sobre situaciones violentas?	<b>.769</b>		
10. ¿Con qué frecuencia tus	<b>.761</b>		

familiares han sido víctimas de actos violentos?			
5. ¿Con qué frecuencia te ha tocado presenciar actos violentos en tu vida cotidiana?	<b>.726</b>		
1. ¿Con qué frecuencia has visto en internet imágenes que muestren contenido violento?		<b>.794</b>	
6. ¿Con qué frecuencia has visto en internet videos que denoten violencia?		<b>.703</b>	
2. ¿Con qué frecuencia has visto programas, series o películas que impliquen violencia?		<b>.696</b>	
3. ¿Con qué frecuencia has visto noticias que incluyan imágenes con contenido violento en periódicos?		<b>.670</b>	
4. ¿Con qué frecuencia has jugado video juegos con alto contenido violento?			<b>.845</b>
9. ¿Con qué frecuencia has observado a tus amigos jugar videojuegos con alto contenido violento?			<b>.815</b>
Número de reactivos	4	4	2
Varianza explicada (%)	25.342	22.116	14.999
Alpha de Cronbach	.795	.728	.626
Media y desviación estándar	2.73(.77)	3.53(.73)	2.85(1.08)

Con base en la distribución de los reactivos se puede apreciar que los pesos factoriales más altos corresponden a la exposición que se tiene a la violencia en situaciones de la vida cotidiana y que se percibe a través de la propia persona o de sus congéneres. La percepción que se tiene de vivir en un ambiente violento es alta seguido del gusto frecuente por observar este tipo de contenido en los medios y al usar juegos de video. Los reactivos se agruparon en tres factores, la definición de los factores y reactivos que integran cada uno se presentan en la tabla 2.

Tabla 2  
Definición y reactivos de los factores de la escala de exposición a la violencia

Factores	Definición	Reactivos
<b>Exposición a la violencia</b> (4 reactivos)	Se define como la percepción y apreciación de la violencia que se tiene en el entorno social y el grado de exposición a ésta	8, 7, 10, 5.
<b>Gusto hacia el contenido violento</b> (4 reactivos)	Hace referencia al gusto particular de cada persona para ver y disfrutar de la violencia en los medios de comunicación	1, 6, 2, 3.
<b>Violencia virtual</b> (2 reactivos)	Hace referencia a la violencia que se percibe a través de juegos de video	4, 9

Una vez obtenidos los factores, con la correlación de Pearson se observaron correlaciones positivas significativas entre los tres factores. Se observan correlaciones moderadas en los factores exposición y gusto, mientras que el de violencia virtual es baja. Se puede concluir que el nivel de exposición que se tenga a la violencia depende en mayor medida al contenido que se percibe a través de los medios de comunicación masiva por el simple gusto de la persona de consumirlo.

Tabla 3  
Correlación de los factores que integran la escala de exposición la violencia

	Exposición	Gusto	Violencia virtual
Exposición			
Gusto	.410**		
Violencia virtual	.218**	.319**	
Media y desviación estándar	2.73(.77)	3.53(.73)	2.85(1.08)

Nota:  $p < .01^{**}$

### Compendio de imágenes

Los resultados del Test de Esfericidad de Bartlett = 6161.900,  $p .000 \leq$  y el índice de adecuación muestral Kaiser Meyer Olkin fue de .928, indican que el análisis factorial es adecuado. Con el análisis factorial se agruparon 43 imágenes en 7 factores (1= violencia colectiva, 2= violencia interpersonal, 3= violencia como entretenimiento, 4= imágenes neutras, 5= delincuencia, 6= violencia animal y 7= autoritarismo) que explican el 61.768% de la varianza total con un alpha de Cronbach global de .941 y alphas por factor que oscilan de .672 a .913. La distribución de los reactivos por factor, pesos factoriales, varianza explicada, alpha de Cronbach, medias y desviaciones estándar se presentan en la tabla 4.

Tabla 4  
Reactivos y factores del compendio de imágenes

Imágenes	Factores						
	1	2	3	4	5	6	7
IM23	<b>.775</b>		.100	-.205	.101	.163	.113
IM32	<b>.704</b>	.245	.189	-.112	.230	.117	.151
IM36	<b>.701</b>	.110	.211	-.180	.169	.136	.153
IM26	<b>.696</b>	.223		-.119	.162	.229	.152
IM27	<b>.694</b>	.124	.107	-.164	.355	.128	.231
IM29	<b>.605</b>	.335	.164		.173	.156	.169
IM33	<b>.600</b>	.367	.299		.138		.189
IM15	<b>.597</b>	.310	.162			.369	
IM30	<b>.577</b>	.138	.309				
IM47	<b>.555</b>	.143	.102		.185	.103	

IM44	<b>.490</b>	.360	.238	-.184			.278
IM63	<b>.480</b>	.287			.259	.365	.271
IM50	.296	<b>.741</b>				.127	
IM83	.191	<b>.687</b>	.225		.212		.299
IM53	.266	<b>.599</b>	.276		.207	.136	.210
IM35	.238	<b>.596</b>	.261	.119	.135	.178	.105
IM14	.353	<b>.575</b>	.180			.240	
IM76	.161	<b>.574</b>	.309		.182	.181	.315
IM92	.265	<b>.496</b>	.189		.397	.245	.296
IM54	.303	<b>.486</b>	.248		.187		.370
IM69	.116	.154	<b>.787</b>		.235		
IM95	.155	.198	<b>.764</b>		.212		.109
IM19	.274		<b>.674</b>		.150	.218	.107
IM4	.196	.244	<b>.644</b>			.202	
IM20	.363	.166	<b>.537</b>		-.236	.239	.186
IM98	.151	.372	<b>.459</b>		.302	.258	.214
IM46			.136	<b>.768</b>			
IM43			-.104	<b>.757</b>			
IM40		-.258		<b>.666</b>	-.173		-.115
IM17	-.190	.131		<b>.666</b>		-.101	
IM34	-.155		.191	<b>.654</b>			
IM55	-.160	.313		<b>.594</b>	.132		-.204
IM89	.524	.232	.124	-.125	<b>.647</b>		
IM71	.368	.147	.149		<b>.599</b>	.301	.192
IM91	.405	.191	.291		<b>.594</b>		.124
IM88	.387	.130	.292		<b>.587</b>	.248	.107
IM74	.349	.166	.287		<b>.461</b>	.376	.167
IM81	.195				.127	<b>.741</b>	.124
IM77	.147	.277	.124		.125	<b>.728</b>	
IM70	.167	.140	.125			<b>.605</b>	
IM60	.223	.268			.133		<b>.700</b>
IM57	.377	.157	.225	-.289			<b>.653</b>
IM67	.127	.177	.298	.121	.297	.292	<b>.635</b>
Número de reactivos	12	8	6	6	5	3	3
Varianza explicada (%)	15.927	10.429	9.154	7.431	6.745	6.414	5.668
Alpha de Cronbach	.913	.885	.839	.783	.871	.672	.714
Media y desviación estándar	5.37(.66)	5.03(.63)	4.41(.78)	2.68(.64)	5.48(.63)	5.45(.80)	4.92(.76)

Con base en la distribución de las imágenes, se puede apreciar que el primer factor, la violencia colectiva, es el que se percibe con mayor claridad, con el mayor porcentaje de varianza explicada y el mayor número de reactivos incluidos. Las imágenes se agruparon en siete factores, la definición de los factores y reactivos que integran cada uno se presentan en la tabla 5.

Tabla 5  
Definición y reactivos de los factores del compendio de imágenes

FACTORES	DEFINICIÓN	IMÁGENES
<b>Violencia Colectiva</b> (12 reactivos)	Se refiere a las imágenes que denotan violencia cometida por grupos grandes de personas o por el estado.	IM23, IM32, IM36, IM26, IM27, IM29, IM33, IM15, IM30, IM47, IM44, IM63.
<b>Violencia Interpersonal</b> (8 reactivos)	Es la violencia física, psicológica o sexual que se efectúa en el hogar, trabajo o escuela contra alguna persona en particular.	IM50, IM83, IM53, IM35, IM14, IM76, IM92, IM54.
<b>Violencia como Entretenimiento</b> (6 reactivos)	Hace referencia a la violencia que se propaga por los medios masivos de comunicación, con la intención de entretenimiento.	IM69, IM95, IM19, IM4, IM20, IM98.
<b>Imágenes neutras</b> (6 reactivos)	Se refiere a las imágenes que no se asocian a ningún sentimiento o emoción, no son positivas ni negativas.	IM46, IM43, IM40, IM17, IM34, IM55.
<b>Delincuencia</b> (5 reactivos)	Se refiere a la violencia que se manifiesta a través de los grupos del crimen organizado.	IM89, IM71, IM91, IM88, IM74.
<b>Violencia animal</b> (3 reactivos)	Indica la violencia que se efectúa contra los animales, ya sea maltrato físico, privaciones o descuido.	IM81, IM77, IM70.
<b>Autoritarismo</b> (3 reactivos)	Se refiere a las imágenes que denotan violencia abusando del poder y en desventaja contra alguien más débil.	IM60, IM57, IM67.

Una vez obtenidos los factores, con la correlación de Pearson se observan correlaciones significativas entre los 7 factores de violencia. Como se observa en la tabla 3, las correlaciones en su mayoría son altas y algunas moderadas. Se encontraron correlaciones negativas con el factor que incluía las imágenes Neutras, lo que indica que su relación con los demás factores es inversa o no mide violencia. Las imágenes neutras se colocaron en la presentación para tener un equilibrio en los estímulos y evitar el sesgo.

Tabla 6  
Correlación de los factores que integran el compendio de imágenes

	Violencia Colectiva	Violencia Interpersonal	Entretenimiento	Neutras	Delincuencia	Violencia Animal	Abuso de poder
Violencia interpersonal	.708**						
Entretenimiento	.585**	.624**					
Neutras	-.218**	-.027	.076				
Delincuencia	.740**	.659**	.588**	-.075			
Violencia animal	.481**	.489**	.348**	-.048	.497**		
Autoritarismo	.611**	.633**	.513**	-.178**	.573**	.365**	
Media y desviación estándar	5.37 (.66)	5.03 (.63)	4.41 (.78)	2.68 (.64)	5.48 (.63)	5.45 (.80)	4.92 (.76)

Nota:  $p < .01^{**}$

### Correlación entre los factores de la escala de exposición y el compendio de imágenes

Por último se procedió a hacer el análisis de correlación de los factores de ambos instrumentos para conocer la relación que guarda la exposición a la violencia y la intensidad con que se percibió el compendio de imágenes. Como se puede observar en la tabla 8 las correlaciones significativas son negativas, concentradas en su mayoría en la violencia virtual, indicando así que mientras el contacto con violencia en juegos de video sea mayor, menor será el impacto que ésta cause en la vida real.

Tabla 8  
Correlación entre los factores de ambos instrumentos

<b>FACTORES</b>	<b>Exposición</b>	<b>Gusto</b>	<b>Violencia virtual</b>
Violencia Colectiva	.035	-.059	-.165**
Violencia Interpersonal	.016	-.056	-.141*
Entretenimiento	.060	-.053	-.206**
Neutras	.031	.095	.128*
Delincuencia	-.007	-.134*	-.212**
Violencia Animal	.026	.050	-.098
Autoritarismo	-.027	.009	-.127*
Media y desviación estándar	2.73(.77)	3.53(.73)	2.85(1.08)

Nota p < .01\*\* p < .05\*

Los datos demuestran que mientras se tiene una mayor exposición a estímulos violentos a través de videojuegos o por el simple gusto de observar este tipo de contenido, menor será el impacto que genere la percepción de violencia en el futuro.

### Comparación de la variable sexo para ambos instrumentos

De acuerdo a los datos obtenidos se realizó una *t* de Student para muestras independientes entre hombres y mujeres. Los resultados muestran diferencias significativas para 8 de los factores. De esta forma las medias más altas corresponden a los hombres en el instrumento de exposición y para las mujeres en la intensidad de la percepción del compendio de imágenes.

Tabla 7  
*t* de Student para muestras independientes: variable sexo

<b>Factores</b>	<b>Media Hombres</b>	<b>Media Mujeres</b>
Gusto	3.70*	3.44
Violencia virtual	3.48*	2.53
Violencia colectiva	5.08	5.52*
Violencia interpersonal	4.79	5.14*
Entretenimiento	4.08	4.58*
Delincuencia	5.24	5.61*
Violencia animal	5.20	5.57*
Autoritarismo	4.71	5.02*

p < .05

Como se puede percibir las diferencias son significativas para la variable sexo. Los hombres obtuvieron medias más altas en el primer instrumento por lo que gustan más de ver violencia y por tanto están más expuestos a ella tanto en los medios como virtualmente. Para las mujeres, las medias fueron más altas en la percepción de las imágenes, por lo que el impacto que les causó observar imágenes con contenido violento fue más alto que en los hombres. En este sentido los resultados demuestran que debido a la alta exposición referida por los hombres, menor fue el impacto de la percepción que tuvieron de las imágenes.

## **DISCUSIÓN**

Actualmente los hechos violentos que invaden al país y al mundo se difunden rápidamente y sin censura por los nuevos sistemas de comunicación. El fácil acceso a este tipo de contenido hace que se esté expuesto a expresiones de violencia continuamente. La exposición crece considerablemente cada día, lo que ha propiciado que el impacto en la percepción de violencia disminuya como un proceso de banalización. De este modo, la violencia pierde importancia en la sociedad convirtiéndola en un hecho normal e inevitable, disminuyendo la reacción emocional que antes causaba, desensibilizándose hacia ella. Dado estas circunstancias el objetivo de esta investigación fue analizar el nivel de exposición a la violencia y la intensidad percibida en estudiantes universitarios.

Los resultados obtenidos sugieren que la violencia es un constructo presente en la vida cotidiana, por lo que es importante su medición. A través de los análisis realizados se obtuvo un instrumento válido y confiable que evalúa la exposición a la violencia, el cual quedó conformado por tres factores que explican el 62.458 % de la varianza y un alpha de .784. Del mismo modo, un compendio de imágenes que denotan violencia dirigidas a evaluar la percepción de la misma, en este compendio se agruparon 7 factores que explican el 61.768 % de la varianza y un alpha de .941.

Los resultados obtenidos de la aplicación de la escala de exposición demuestran un mismo nivel de exposición a la violencia tanto para hombres como para mujeres. De esta forma, a pesar de que la percepción de violencia es clara para ambos grupos, los hombres mostraron un mayor interés de buscar este tipo de contenido ya sea por diversión o entretenimiento en los distintos medios de comunicación y a través de juegos de video.

Rebollo, Polderman y Moya (2010) sugieren que las mujeres constituyen un grupo altamente resistente, que se ven envueltas en conductas agresivas con menor probabilidad; por otro lado, los hombres son más propensos a experimentar presiones ambientales hacia comportamientos agresivos o antisociales. La hipótesis ya clásica establecía que el gen SRY, ubicado en el cromosoma Y, era un candidato para la determinación de la diferenciación de la agresión entre sexos (Maxson, 1996). Por otro lado el papel de la testosterona podría explicar la propensión a esta conducta por parte de los hombres (Peters, 2002).

De acuerdo con el documento “Registros vitales: mortalidad” del INEGI el número de fallecimientos de hombres a causa de agresiones se convirtió en la primera causa de muerte entre los hombres de 25 a 44 años de edad de 2010 a 2012. Para Strenziok et al. (2010) la incidencia de conductas agresivas en mujeres y el gusto por la violencia, a pesar de sufrir los mismos cambios biológicos y sociales que el hombre, es baja. En este sentido, valdría la pena investigar si existe un mecanismo neural, autonómico o social que esté vinculado a esta diferencia de sexo.

A través de la aplicación del compendio de imágenes se logró observar que el tipo de violencia que mayor se percibe es la colectiva. De esta forma los desmanes cometidos por grupos grandes de personas son los que se vinculan más a conductas violentas. La violencia animal y la violencia percibida a través de actos delictivos fue la que creó un mayor impacto en los participantes. De acuerdo con Peñaloza y Garza (2002) la violencia por parte de la delincuencia organizada, a pesar de volverse parte de la cotidianidad, sigue siendo la que genera un mayor

impacto y la más penada por la población en general debido a las múltiples consecuencias que de ella emergen.

Los resultados obtenidos de la correlación entre ambos instrumentos demuestran una importante relación entre la exposición a la violencia virtual y la intensidad percibida de las imágenes del compendio. La correlación sugiere que a una mayor exposición a la violencia a través de juegos de video menor será la intensidad que se perciba de ésta en la vida real. Por otro lado, la relación entre el gusto por observar contenido violento en los medios de comunicación y la percepción de violencia a través de actos delictivos demuestra que entre más sea el gusto por observar estos contenidos menor será la intensidad con que se perciba este tipo de violencia.

Los resultados coinciden con quienes ya han sugerido que los medios de comunicación generan una desensibilización que se tiene de la violencia, debido al uso desmesurado de esta para el entretenimiento (Cline, Croft & Courier, 1973; Enesco & Sierra, 1994; Kelly, Grinband & Hirsch, 2007). Fanti et al. (2009) indican que incluso la exposición a estímulos violentos por un periodo corto de tiempo causaría un efecto negativo en la reacción posterior de las personas. En este sentido, una exposición continua provocaría un aumento de agresividad en estas personas; además, reduciría la simpatía hacia las víctimas y la probabilidad de ayudarlas ante un evento similar.

Funk et al. (2004) proponen que el mecanismo que provoca una alta exposición a la violencia es la desensibilización. La desensibilización provocaría, en quienes consumen este tipo de contenido, la atenuación o eliminación cognitiva, emocional y en últimos casos las respuestas nerviosas ante este tipo de estímulos. En este aspecto, diversos estudios sugieren que personas con un consumo crónico de videojuegos violentos tienen alteraciones a nivel cerebral, principalmente en el córtex orbitofrontal, al ser comparadas con personas que no juegan este tipo de videojuegos (Kelly et al., 2007; Strenziok et al., 2010).

En este sentido, los hallazgos relacionados con el uso constante de videojuegos violentos corrobora lo encontrado en otras investigaciones (Bartholow et al, 2006; Funk et al, 2004; Mathiak & Weber, 2006) indicando de esta forma que un alto uso de este tipo de videojuegos genera un menor impacto en la percepción de violencia en la vida real.

Además, se ha encontrado que el uso constante de videojuegos violentos promueve la violencia, la agresión y disminuye las conductas prosociales (Anderson & Bushman, 2001). De este modo, se considera que incluir alguna escala de empatía o conductas prosociales para población mexicana podría vincular una posible asociación entre estas conductas y el nivel de exposición a la violencia.

No existe evidencia todavía de la probable relación entre los rasgos de personalidad y el gusto por este tipo de contenido. Una posibilidad sería que personas con rasgos agresivos mantienen permanentemente reducida la evaluación de estímulos violentos (Bartholow, Bushman, & Sestir, 2006). Probablemente la evaluación de los rasgos de personalidad daría una visión más clara del gusto constante de los hombres por el contenido violento.

Las condiciones de la muestra permitieron un análisis confiable, sin embargo; aumentar la muestra, realizarlo en otra población o igualar participantes de acuerdo al género podría mejorar el análisis inferencial para la generalización de los resultados. El estudio se realizó en estudiantes universitarios por ser la población más asequible para los fines. Asimismo, contar con participantes de diferentes niveles educativos podría asegurar y/o descartar si la educación está vinculada a la percepción social y exposición a la violencia.

La edad de los participantes osciló entre los 17 y 26 años. Algunos autores sugieren que la desensibilización a la violencia está vinculada con mayor fuerza en niños y adolescentes, ya que actualmente a través de los medios de comunicación contemporáneos la información se difunde en segundos y con escasa censura es

accesible para cualquier persona (Fabregat & Beltri, 1998; Funk, 2005) por lo que ampliar e incluir el análisis por edades podría corroborar o refutar estos hallazgos.

Una variable que no se consideró en este estudio fue la zona en donde residían los participantes, según el INEGI existen delegaciones y municipios en donde el índice de inseguridad es mayor. Según la Encuesta Nacional de Seguridad Pública 2014 delegaciones como Iztapalapa reportan los mayores índices de percepción de inseguridad. De este modo, conocer el impacto en las diferentes zonas metropolitanas podría precisar el grado de impacto de la exposición a la violencia y generar programas específicos para su intervención por zona.

Los alcances de esta investigación permiten hacer una consideración a la hora de promover violencia en los distintos medios de comunicación. Los horarios de televisión, la exposición de imágenes explícitas de primera plana en periódicos populares y las nulas restricciones de internet permiten que cada día a edades más tempranas se tenga acceso este tipo de contenidos. La propuesta, con base a los resultados obtenidos, es la regulación de contenidos en los medios masivos de comunicación así como de los horarios en que son transmitidos, la importancia de los padres de familia al vigilar el tipo de contenido que consumen sus hijos menores, y promover una cultura que permita tomar decisiones asertivas al presenciar actos violentos podría disminuir las consecuencias de una alta exposición a la violencia.

En este sentido, se sugiere que un programa de asertividad en las poblaciones más vulnerables generaría conciencia en los ciudadanos y los capacitaría para actuar ante la presencia de conductas violentas. No solamente promoviendo la empatía sino, además, creando conductas adaptativas que permitan la regulación y disminución de la violencia en su entorno.

La desensibilización a la violencia puede ser sutil, incluso un proceso incidental que puede ocurrir como resultado del contacto con violencia en la vida real; por lo tanto, a la exposición mediática, su efecto puede ser magnificado. Esta

desensibilización se hace evidente cuando se percibe una rigidez emocional ante eventos que antes causaban respuestas emocionales fuertes y cuando se asume la creencia de que la violencia es común dentro de la sociedad y por tanto, es mundana e inevitable.

No es entonces que la violencia esté ahí, visibilizada, sino que ella se ha hecho parte de la cotidianidad de tal manera que ha atravesado el ámbito de lo privado. Se está expuesto, entonces, a la violencia convertida en espectáculo (Constante, 2013). En este sentido, cabe preguntarse si, más allá de las consecuencias presentes ante la percepción de la violencia en los últimos años en México, una consecuencia negativa a mediano plazo pudiera ser una sociedad endurecida, con escasa solidaridad hacia las víctimas y la relativa indiferencia por los hechos violentos como consecuencia de la habituación a los mismos.

## **Conclusiones**

Con base en los datos obtenidos se concluye que los participantes refieren una constante exposición a la violencia en su vida cotidiana, reportada a través de la escala de exposición. Dentro de este contexto cabe resaltar cuatro puntos importantes:

1. El tipo de violencia que crea un mayor impacto en la comunidad universitaria es la colectiva, ejecutada por un número grande de personas. En este sentido, los resultados del instrumento de exposición indican que tanto hombres como mujeres perciben los mismos niveles de exposición a la violencia en su vida cotidiana.
2. El gusto por observar contenido violento en los medios masivos de comunicación corresponde a los hombres, a pesar del contacto que tienen con la violencia en la vida real gustan de ver contenido violento a través de los distintos medios de comunicación y entretenimiento.
3. De este modo, el impacto que ocasiona la observación de imágenes violentas es mayor para las mujeres, dado que ellas gustan menos de este

tipo de contenido en otros medios, calificando con mayor intensidad todos los factores de imágenes violentas. Los resultados permiten afirmar que a una mayor exposición a contenido violento en los medios el impacto en la percepción de violencia será menor.

4. Las correlaciones entre el indicador de violencia virtual y la percepción de las imágenes permite explicar la relación que tiene el uso constante de videojuegos en el impacto que genera la percepción de violencia. Los datos indican que entre mayor sea la exposición a la violencia a través de videojuegos, menor será el impacto que esta cause en la vida real.

Los datos obtenidos demostraron que una alta exposición a la violencia genera un menor impacto en la intensidad que se percibe de ella. De este modo, se puede explicar que en la ciudad de México al estar expuesto a diferentes clases de estímulos violentos la mayor parte del tiempo, el impacto va disminuyendo en la medida en que se desensibiliza a la violencia.

## Referencias

- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in cognitive science* 3(12) 469-479.
- Adolphs, R. (2008). Fear, faces, and the human amygdala. *Curr Opin Neurobiol*, 18(2), 166-172.
- Álvarez, A. (2003). Aspectos psicológicos de la violencia en la adolescencia. *Estudios de Juventud* 62(3), 37-44.
- Anderson, C. & Bushman, B. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: a meta-analytic review of the scientific literature. *Psychol Sci*, 12, 353–59.
- Anderson, C. & Bushman, B. (2002). Human Aggression. *Annual Review of Psychology*. 53, 27-51.
- Aníbal, R., Bravo, C., Díaz, A., Gómez, V., Magaloni, B., Maldonado, G., et al. (2012). *Las bases sociales del crimen organizado y la violencia en México* (Informe primera edición, octubre: 2012). México: Centro de Investigación y Estudios en Seguridad.
- Archer, J. (2006). Testosterone and human aggression: an evaluation of the challenge hypothesis. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 30(3), 319-345.
- Banco Mundial (2012). *La violencia juvenil en México, reporte de la situación, el marco legal y los programas gubernamentales*. Recuperado de <http://siteresources.worldbank.org/EXTSOCIALDEVELOPMENT/Resources/244362-1164107274725/3182370-1164110717447/MX-Country-Assessment.pdf>
- Bandura, A. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza: California. Recuperado de [http://www.conductitlan.net/libros\\_y\\_lecturas\\_basicas\\_gratuitos/aprendizaje\\_social\\_desarrollo\\_de\\_la\\_personalidad\\_albert\\_bandura\\_richard\\_h\\_walters.pdf](http://www.conductitlan.net/libros_y_lecturas_basicas_gratuitos/aprendizaje_social_desarrollo_de_la_personalidad_albert_bandura_richard_h_walters.pdf)
- Baron, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46.
- Bartholow, B., Bushman, B. & Sestir, M. (2006). Chronic violent video game exposure and desensitization to violence: Behavioral and event-related

- brain potencial date. *Journal of Experimental Social Psychology* 42(2006), 532-539.
- Beck, A. (2003). *Prisioneros del odio: las bases de la ira, la hostilidad y la violencia*. México: Paidós.
- Blair, E. (2009). Aproximación teórica al concepto de violencia: avatares de una definición. *Política y Cultura*, 32, 3-33.
- Brain, P. (2000). The biology of aggression. *Principles of Medical Biology*, 14, 103-113.
- Cacioppo, J. & Berntson, G. (1992). Social psychological contributions to the decade of the brain: doctrine of multilevel analysis. *American psychologist*, 47, 1019-1028.
- Calcedo, A., Molina, V. & Arango, C. (1994). Cuidados y tratamiento del paciente violento (2ª parte). *Anual Psiquiatría*, 10(4), 167-170.
- Chakrabarti, B., Bullmore, E. & Baron, S. (2006). Empathizing with basic emotions: common and discrete neural substrates. *Social Neuroscience*, 3(4), 364-384.
- Chapi, J. (2012). Una revisión psicológica a las teorías de la agresividad. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 15(1) 80-93, recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/30905/28638>
- Chesterman, L., Taylor, P., Cox, T. & Hil, M. (1994). Multiple measures of cerebral state in dangerous mentally disordered impatients. *Criminal Behavior & Mental Health*, 4(3), 228-239.
- Cline, V., Croft, R. & Courier, S. (1973). *The desensitization of children to television violence*. [versión University of Utah] recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED071752.pdf>
- Coccaro, E. (1992). Impulsive aggression and central serotonergic system function in humans: an example of a dimensional brain-behavior relationship. *Int Clin Psychopharmacology*, 148(4), 344-349.
- Constante, A. (2013). *Violencia en las redes sociales*. México: Estudio Paraiso.
- Coronado, X. (2013). La banalización, epidemia de la modernidad. *La Jornada*, num. 935. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2013/02/03/sem-xabier.html>

- Dajas, F. (2010). El cerebro violento. Sobre la psicobiología de la violencia y los comportamientos agresivos. *Revista de Psiquiatría del Uruguay*, 74(1), 22-37.
- Damasio, A. (1996). *El error de Descartes*. Andrés Bello: Santiago de Chile.
- Damasio, A., Tranel, D. & Damasio, H. (1990). Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli. *Behavioral Brain Research*, 41, 81-94.
- Davidson, R., Putnam, K. & Larson, C. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation: a possible prelude to violence. *Science*, 289, 591-594.
- De Almeida, R., Ferrari, P., Parmigiani, S. & Miczek, K. (2005). Escalated aggressive behavior: dopamine, serotonin and GABA. *European Journal of Pharmacology*, 526, 51-64.
- Decety, J., Chaminade, T., Grezes, J., & Meltzoff, A. (2002). A PET exploration of the neural mechanisms involved in reciprocal imitation. *NeuroImage*, 15, 265-272.
- Ekman, P. (1994). *All emotion are basic. The Nature of Emotion: Fundamental Questions*. New York: Oxford University Press.
- Enesco, I., & Sierra, P. (1994). La violencia en televisión. Breve revisión de estudios. *Infancia y sociedad*, 27(28), 27-36.
- Escobar, A. & Gómez, B. (2006). Violencia y cerebro. *Revista mexicana de neurociencias* 7(2), 156-163.
- Espinosa, R. (2012). *El efecto mundo: violencia y distorsión social en los adolescentes por medio de la imagen* [Tesis inédita de licenciatura]. UNAM. Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2014/febrero/407021879/Index.html>
- Ewbank, M., Barnard, P., Croucher, C., Ramponi, C. & Calder, A. (2009). The amygdala response to images with impact. *Oxford University Press*, 4 127-133.
- Fabregat, A. & Beltri, R. (1998). Viewing of mass media violence, perception of violence, personality and academic achievement. *Personality and individuals differences*, 25, 973-989.

- Fanti, K., Vanman, E., Henrich, C. & Avraamides, M. (2009). Desensitization of media violence over a short period of time. *Aggressive Behavior*, 35, 179-187.
- Ferrari, P., van Erp, A., Tornatzky, W. & Miczek, K. (2003). Accumbal dopamine and serotonin in anticipation of the next aggressive episode in rats. *The European Journal of Neuroscience*, 17(2), 371-378.
- Frankle, W., Lombardo, I., New, A., Goodman, M., Talbot, P., & Huang, Y. (2005). Brain serotonin transporter distribution in subjects with impulsive aggressivity: A positron emission study with [<sup>11</sup>C]McN 5652. *The American Journal of Psychiatry*, 162(5), 915-923.
- Funk, J., Baldacci, H., Pasold, T. & Baumgardner, J., (2004). Violence exposure in real-life, video games, television, movies, and the internet: is there desensitization? *Journal of Adolescence* 27, 23-39.
- Funk, J. (2005). Children's exposure to violence video games and desensitization to violence. *Child & Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 14, 387-404.
- García, S. & Ramos, L. (1998). *Medios de comunicación y violencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Geen R., & Donnerstein E. (1998). *Human aggression: theories, research and implication for social policy*. E.E.U.U.A: Academic Press.
- Grafman, J., Schwab, K., Warden, D., Pridgen, A., Brown, H. & Salazar A. (1996). Frontal lobe injuries, violence, and aggression: report of the Vietnam Head Injury study. *Neurology*, 46, 1231-1238.
- Grande, I. (2009). Neurociencia social: una breve introducción al estudio de las bases neurobiológicas de la conducta social. *Psicología y Ciencia Social*, 11(1), 13-23.
- Gregg, T. & Siegel, A. (2001). Brain structures and neurotransmitters regulating aggression in cats: Implications for human aggression. *Progress in Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry*, 25(1), 91-140.
- Grezes, J., Fonlupt, P., Bertenthal, B., Delon, C., Segebarth, C. & Decety, J. (2001). Does perception of biological motion rely on specific brain regions? *NeuroImage*, 13, 775-785.
- Haberstick, B., Schmitz, S., Young, S. & Hewitt, J. (2006). Genes and developmental stability of aggressive behavior problems at home and

school in a community sample of twins aged 7-12. *Behav Genet*, 36, 809-19.

- Heyns, C. (2014). *Promoción y protección de todos los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo* (Informe del relator especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias: misión a México). ONU. Recuperado de <http://www.sinembargo.mx/wp-content/uploads/2014/06/informe-relator-de-la-onu.pdf>
- Huertas, D., López, J. & Crespo, M. (2005). *Neurobiología de la agresividad humana*. España: Ars Medica.
- Huesmann, L. & Taylor, L. (2006). The role of media violence in violent behavior. *Annu. Rev. Public Health*, 27, 393-415.
- Ibáñez, T. (1988). *Psicología social de la agresión: análisis teórico y experimental*. (Tesis inédita de doctorado) Universidad Autónoma de Barcelona: España. Recuperado de [http://www.psiquiatria.com/psiq\\_general\\_y\\_otras\\_areas/psicologia-social-de-la-agresion-analisis-teorico-y-experimental/](http://www.psiquiatria.com/psiq_general_y_otras_areas/psicologia-social-de-la-agresion-analisis-teorico-y-experimental/)
- INEGI (2014). Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana. Cifras correspondientes a septiembre de 2014. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/comunicados/percepcionsp.pdf>
- Inoff-Germain, G., Arnold, G., Nottelman, E., Susman, E., Cutler, G. & Chrousos, G. (1998). Relations between hormone levels and observational measures of aggressive behavior of early adolescents in family interactions. *Developmental Psychology*, 24, 129-139.
- Jeannerod, M. (2006). *Motor cognition: what actions tell the self*. Oxford: Oxford University Press.
- Jiménez, M. (2007). *Subversión de la violencia*. México: UNAM.
- Kelly, C., Grinband, J. & Hirsch, J. (2007). Repeat exposure to media violence is associated with diminished response in a inhibitory fronto-limbic networks. *PLoS ONE* 2(12), e1268.
- Krug, E., Dahlberg, L., Mercy, J., Zwi, A. & Lozano, R. (2002). *World report on violence and health*. Geneva: World Health Organization. Recuperado de

[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/world\\_report/en/full\\_en.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/full_en.pdf)

- Kruk, M. & Haller, J. (2001). *Sensible or senseless violence for the brain. Role of the hypothalamus in violence*. En Martínez M. (ed). Prevention and control of aggression and the impact on its victims. New York: Kluwer Academic.
- Laca, F. & Navarro, F. (2013). La percepción de la violencia en México en relación con el bienestar subjetivo y social. *The UB Journal of Psychology*, 43(3), 323-333.
- Laurell, A. (2014). La violencia en México, primera causa de mortalidad en hombre jóvenes. La Jornada, recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2014/11/06/opinion/a03a1cie>
- León, D. (2012). Introducción a la cognición social y la neurociencia social cognitiva. *Universidad Piloto de Colombia*. Recuperado de: [http://www.contextosrevista.com.co/Revista%209/A4\\_Introducci%C3%B3n%20a%20la%20cognici%C3%B3n%20social%20a.pdf](http://www.contextosrevista.com.co/Revista%209/A4_Introducci%C3%B3n%20a%20la%20cognici%C3%B3n%20social%20a.pdf)
- Lang, P., Bradley, M., & Cuthbert, N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual*. Technical Report A-8. University of Florida, Gainesville, FL.
- Lieberman, M. (2010). *Social cognitive neuroscience*. New York: McGraw-Hill.
- Lorenz, K. (1963). *On aggression*. Nueva York: Bantam Books.
- Martins, I. & Estaún, S. (2011). Violencia y cine: percepción y comprensión por los jóvenes. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 20, 5-18.
- Marzano, M. (2010). *La muerte como espectáculo*. México: TusQuets.
- Mathiak, K. & Weber, R. (2006). Toward brain correlates of natural behavior: fmRI during violent video games. *Human Brain Mapping*, 27, 948-56.
- Maxson, S. (1996). Searching for candidate genes with effects on an agonistic behavior, offense, in mice. *Behavior Genetics*, 26(5), 471-476.
- Mazur, A. & Booth, A. (1998). Testosterone and dominance in men. *Behavioral and Brain Science*, 21, 353-397.
- Montoya, V. (2006). Teorías de la violencia humana. *Razón y palabra*, 11(53).

- Moya, L. (2004). Bases neurales de la violencia humana. *Revista de Neurología*, 38 (11), 1067-1675.
- Moya, L. (2010). *Psicobiología de la violencia*. Madrid: Pirámide.
- Muñoz, J. (1988). *Psicología social de la agresión: análisis teórico y experimental*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Muñoz, J., Díaz, J. & Moreno, C. (2010). *Agresión y violencia: cerebro, comportamiento y bioética*. México: Herder.
- Nelson, R. & Trainor, B. (2007). Neural mechanism of aggression. *Nature Reviews. Neuroscience*, 8, 536-546.
- Ochsner, K. (2007). *Social cognitive neuroscience: historical development, core principles and future promise*. Nueva York: The Guilford Press.  
Recuperado de [http://dept.psych.columbia.edu/~kochsner/pdf/Ochsner\\_Principles\\_Social%20Cognitive%20Neuroscience.pdf](http://dept.psych.columbia.edu/~kochsner/pdf/Ochsner_Principles_Social%20Cognitive%20Neuroscience.pdf)
- Olivier, B. (2004). Serotonin and aggression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1036, 382-392.
- Palomba, D., Sarlo, M., Angrilli, A., Mini, A. & Stegagno, L. (2000). Cardiac responses associated with affective processing of unpleasant film stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 36(1), 45-57.
- Peñaloza, P. & Garza, M. (2002). *Los desafíos de la seguridad pública en México*. México: Universidad Iberoamericana, UNAM y PGR.
- Peters, A. (2002). Testosterone and the trade-off between mating and paternal effort in extrapair-superb fairywrens. *Animal Behavior*, 64, 103-112.
- Pietrini, P., Guazzelli, M., Basso, G., Jaffe, K. & Grafman, J. (2000). Neural correlates of imaginal aggressive behavior assessed by positron emission tomography in healthy subjects. *Am J Psychiatry*, 157(11), 1772-1781.
- Popma, A., Jansen, L., Vermeiren, R., Steiner, H., Raine, A., van Goozen, S., van Engeland, H. & Doreleijers, T. (2006). Hypothalamus pituitary adrenal axis and autonomic nervous system activity during stress in delinquents and controls. *Psychoneuroendocrinology*, 31(8), 948-957.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral Brain Science*, 4, 9-30.

- Pueyo, A., Pérez, M., Gallardo, D. & García, C. (2010). *Evaluación y medida de la agresión, la agresividad y la violencia*. Universidad de Barcelona recuperado de [http://www.ub.edu/geav/contenidos/vinculos/publicaciones/public1\\_6/publicac.pdf](http://www.ub.edu/geav/contenidos/vinculos/publicaciones/public1_6/publicac.pdf)
- Pueyo, A. & Redondo, S. (2007). Predicción de la violencia: entre la peligrosidad y la valoración del riesgo de violencia. *Papeles del psicólogo* 28(3), 157-173.
- Raine, A., Buchsbaum, M., Stanley, J., Lottenberg, S., Abel, L. & Stoddard, J. (1994). Selective reductions in prefrontal glucose metabolism in murders. *Biological Psychiatry*, 36(6), 365-373.
- Raine, A., Lencz, T., Bihrlé, S., LaCasse, L. & Colletti, P. (2000). Reduced prefrontal gray matter volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder. *Archives of General Psychiatry*, 57, 119-127.
- Raine, A., Reynolds, G. & Sheard, C. (1991). Neuroanatomical mediators of electrodermal activity in normal human subjects: a magnetic resonance imaging study. *Psychophysiology*, 28, 548-558.
- Ramírez, J. (2006). Bioquímica de la agresión. *Psicopatología Clínica, Legal y Forense*, 5, 43-66.
- Ramírez, M. (2000). *Agresión. Un enfoque psicobiológico*. Valencia: promolibro.
- Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española* 22ª ed. Madrid.
- Rebollo, I., Polderman, T. & Moya, L. (2010). Genética de la violencia humana. *Revista de Neurología*, 50(9), 533-540.
- Roldán, I., Duque, E., Barrera, J., Pérez, R. & Carvajal, P. (2011). La violencia en la televisión nacional y la percepción de los niños. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 40(3), 446-456.
- Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: McGraw-Hill
- Schneider, J. (2010). *Morbo: una aproximación al sensacionalismo televisivo*. Facultad de Ciencias Sociales (U.B.A.). recuperado de [http://webiigg.sociales.uba.ar/iigg/jovenes\\_investigadores/5jornadasjovenes/EJE5/Políticas%20y%20medios/Schneider.pdf](http://webiigg.sociales.uba.ar/iigg/jovenes_investigadores/5jornadasjovenes/EJE5/Políticas%20y%20medios/Schneider.pdf)

- Siegel, A., Roeling, T., Gergg, T. & Kruk, M. (1999). Neuropharmacology of brain-stimulation-evoked aggression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 23(3), 359-389.
- Siegel, A., Schubert, K. & Shaikh, M. (1997). Neurotransmitters regulating defensive rage behavior in the cat. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 21, 733-742.
- Silva, A. (2005). La percepción de la violencia cotidiana en los jóvenes de la ciudad de Mérida. *Revista Venezolana de Sociología y Antropología*. 15(43), 237-251.
- Singer, T., Seymour, B., Doherty, J., Stephan, K., Dolan, R. & Frith, C. (2006). Empathetic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, 439, 466 – 469.
- Sluyter, F., Keijser, J., Boomsma, D., Van Doornen, L., Van Den, O. & Snieder, H. (2000). Genetics of testosterone and the aggression-hostility-anger (AHA) syndrome: a study of middle aged male twins. *Twin Res*, 3(4), 266-276.
- Sukonick, D., Pollock, B., Sweet, R., Mulsant, B., Rosen, J., Klunk, W., Kastango, K., Dekosky, S. & Ferrell, R. (2001). The 5-HTTPR\*S/L polymorphism and aggressive behavior in Alzheimer disease. *Arch Neurol*, 58(9), 1425-1428.
- Strenziok, M., Frank, K., Deshpande, G., Lenroot, R., Meer, E. & Grafman, J. (2010). Fronto-parietal regulation of media violence exposure in adolescents: a multi method study. *Oxford University Press*, 6, 537-547.
- Swann, A. (2003). Neuroreceptor mechanism of aggression and its treatment. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 64(4), 26-35.
- Urrego, Y. (2009). El impacto de las experiencias tempranas en la cognición social. *Psychologia: avances de la disciplina*, 3(1), 61-80.
- Van Erp, A. & Miczek, K. (2000). Aggressive behavior, increase accumbal dopamine, and decreased cortical serotonin in rats. *The Journal of Neuroscience*, 20(24), 9320-9325.
- Volavka, K., Czobor, P., Nolan, K., Shteynman, B., Lindenmayer, J. & Citrome, L. (2004). Overt aggression and psychotic symptoms in patients with schizophrenia treated with clozapine, olanzapine, risperidone or haloperidol. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 24, 225-228.

Woermann, F., van Elst, L., Hoepp, M., Free, S., Thompson, P., Trimble, M. & Duncan, J. (2000). Reduction of frontal neocortical grey matter associated with affective aggression in patients with temporal lobe epilepsy: an objective voxel by voxel analysis of automatically segmented MRI. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 68(2), 162-169.

# ANEXOS

## ANEXO A



# FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

UNAM



El siguiente cuestionario forma parte de un estudio realizado en la carrera de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. El propósito es conocer la percepción de los estudiantes universitarios. Los datos obtenidos serán completamente confidenciales. El cuestionario es totalmente anónimo, por lo que se le pide conteste en forma honesta cada una de las preguntas, recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas. Se le pide por favor firmar el cuestionario, indicando que acepta participar.

---

Firma

### DATOS PERSONALES

Sexo: (1) Masculino (2) Femenino

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

Carrera: \_\_\_\_\_

Semestre: \_\_\_\_\_

Correo (opcional): \_\_\_\_\_

Gracias por su atención.

**INSTRUCCIONES:** lee atentamente las siguientes preguntas y marca con una X la respuesta que más coincida con tu experiencia.

**Nunca 1**  
**Casi nunca 2**  
**Algunas veces 3**  
**Frecuentemente 4**  
**Siempre 5**

1.- ¿Con qué frecuencia has visto en internet imágenes que muestren contenido violento?	1	2	3	4	5
2.- ¿Con qué frecuencia has visto programas, series o películas que impliquen violencia?	1	2	3	4	5
3.- ¿Con qué frecuencia has visto noticias que incluyan imágenes con contenido violento en periódicos?	1	2	3	4	5
4.- ¿Con qué frecuencia has jugado videojuegos con alto contenido violento?	1	2	3	4	5
5.- ¿Con qué frecuencia te ha tocado presenciar actos violentos en tu vida cotidiana?	1	2	3	4	5
6.- ¿Con qué frecuencia has visto en internet videos que denoten violencia?	1	2	3	4	5
7.- ¿Con qué frecuencia las personas a tu alrededor hablan sobre situaciones violentas?	1	2	3	4	5
8.- ¿Con qué frecuencia percibes violencia en tu entorno social?	1	2	3	4	5
9.- ¿Con qué frecuencia has observado a tus amigos jugar videojuegos con alto contenido violento?	1	2	3	4	5
10.- ¿Con qué frecuencia tus familiares han sido víctimas de actos violentos?	1	2	3	4	5

## ANEXO B

**Instrucciones:** a continuación se muestra la lista con el número de cada imagen que será presentada en el video, por favor marca con una X la casilla con el número que me mejor califique a cada una.

**Muy agradable 1**  
**Agradable 2**  
**Poco agradable 3**  
**Poco desagradable 4**  
**Desagradable 5**  
**Muy desagradable 6**

Ejemplo 1

1  2  3  4  5  6

Ejemplo 2

1  2  3  4  5  6

Imagen 1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 23	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 24	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 25	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 26	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 27	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 28	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 7	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 29	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 8	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 30	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 9	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 31	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 10	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 32	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 11	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 33	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 12	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 34	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 13	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 35	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 14	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 36	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 15	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 37	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 16	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 38	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 17	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 39	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 18	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 40	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 19	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 41	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 20	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 42	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 21	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 43	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 22	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 44	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6

**Muy agradable 1**  
**Agradable 2**  
**Poco agradable 3**  
**Poco desagradable 4**  
**Desagradable 5**  
**Muy desagradable 6**

Imagen 45	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 73	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 46	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 74	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 47	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 75	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 48	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 76	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 49	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 77	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 50	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 78	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 51	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 79	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 52	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 80	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 53	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 81	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 54	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 82	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 55	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 83	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 56	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 84	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 57	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 85	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 58	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 86	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 59	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 87	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 60	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 88	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 61	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 89	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 62	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 90	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 63	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 91	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 64	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 92	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 65	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 93	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 66	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 94	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 67	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 95	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 68	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 96	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 69	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 97	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 70	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 98	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 71	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 99	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
Imagen 72	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Imagen 100	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6