



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
NEUROCIENCIAS DE LA CONDUCTA

**EVALUACIÓN DE LA COGNICIÓN SOCIAL EN ADULTOS MAYORES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTORA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

ADELA HERNÁNDEZ GALVÁN

TUTORA PRINCIPAL

DRA. MA. GUILLERMINA YÁÑEZ TÉLLEZ (FESI-UNAM)

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. ERZSÉBET MAROSI HOLCZBERGER (FESI-UNAM)

DRA. OLGA YANETH RODRÍGUEZ AGUDELO
(PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA)

DRA. LUCY MARÍA REIDL MARTÍNEZ (FACULTAD DE PSICOLOGÍA-UNAM)

DR. VÍCTOR MANUEL MENDOZA NÚÑEZ (FESZ-UNAM)

MÉXICO, D. F., MARZO DE 2014



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 la **Universidad Nacional Autónoma de México** y a la **Facultad de Estudios Superiores Iztacala**, indescriptible el privilegio de portar sus escudos.

Al **CONACyT** por la distinción y por la ayuda que representó ser becaria.

A mi tutora principal la **Dra. Guillermina Yáñez** no sólo por dirigirme en esta investigación y en la escritura de la tesis, sino por permitirme ser su colaboradora siempre en un clima de respeto y amistad. Gracias en verdad por la confianza y por todas las oportunidades que recibí de su parte.

A la **Dra. Marosi** por su actitud crítica acompañada invariablemente de cariño y humor.

A la **Dra. Yaneth Rodríguez** por tu asesoría incondicional, pero principalmente por tu ayuda en momentos difíciles.

A la **Dra. Lucy María Reidl** por todo lo que aprendí en su clase de psicometría pero también por su disposición a revisar y comentar mi trabajo.

Al **Dr. Víctor Manuel Mendoza** por su cuidadosa lectura y las valiosas observaciones que pulieron la versión final de este documento.

A los alumnos de las últimas seis generaciones de la **Residencia en Neuropsicología Clínica** de la FES Iztacala por contribuir a mi formación. Sepan que aprendí más de ustedes que ustedes de mí.

A las autoridades del **INAPAM** en la Ciudad de México, a los coordinadores de los clubes sociales en los que se realizó esta investigación y a los mayores que participaron con enorme entusiasmo.

DEDICATORIAS

A Rafa por acompañarme y sacrificarte junto conmigo, por la larga e interesante conversación que hemos mantenido y por la familia en la que nos convertimos. *Je t'aime*.

A mis padres Amalia y Gregorio por darnos una familia estable, armónica y cariñosa que nos formó como las buenas personas que cada uno somos.

A mis hermanos Aurora y Oscar por sus cualidades; sensibilidad, bondad, fortaleza y trabajo. Me son imprescindibles.

A mis hermosas sobrinas Sofía y Carolina por llenarnos de alegría la vida.

A mis abuelos Teresa y Eduardo (†) por la oportunidad de retribuir a su amor con mi cuidado.

A la familia Monroy Ortiz por recibirme con tanta calidez y cariño.

A mis amigos incondicionales David, Jorge y Erick.

A todos mis tíos y primos que estuvieron pendientes de mi trabajo.

CONTENIDO

Resumen	6
Abstract	7
1. ANTECEDENTES	8
1.1. La cognición social (CS)	8
1.1.1. Definición del constructo CS	8
1.1.2. Dimensiones de la CS	11
1.1.3. Bases neuroanatómicas de la CS	17
1.2. Evaluación neuropsicológica de la CS	22
1.3. La CS en el envejecimiento normal	38
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	52
3. JUSTIFICACIÓN	55
4. OBJETIVOS	56
5. ETAPA I. Dimensiones de la CS y construcción de la Batería COGSOC-AM	58
5.1. Objetivo	58
5.2. Dimensiones de la CS	58
5.3. Construcción de la Batería COGSOC-AM	60
5.3.1. Identificación de absurdos	60
5.3.2. Comprensión de relaciones causales	64
5.3.3. Capacidad de Juicio	70
5.3.4. Reconocimiento de expresiones emocionales en rostros	76
5.3.5. <i>Iowa Gambling Task</i> (IGT)	79
5.3.6. Escala de Toma de Decisiones	83
6. ETAPA II. Estudio piloto de la versión preliminar de la Batería COGSOC-AM	90
6.1. Objetivo	90
6.2. Metodología	90
6.2.1. Diseño	90
6.2.2. Participantes	90
6.2.3. Instrumentos para la selección de participantes	93
6.2.4. Procedimiento	95
6.2.5. Análisis de datos	96
6.3. Resultados	101
6.3.1. Identificación de Absurdos	101
6.3.2. Comprensión de Relaciones Causales	104

6.3.3. Capacidad de Juicio	110
6.3.4. Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros	115
6.3.5. <i>Iowa Gambling Task</i>	117
6.3.6. Escala de Toma de Decisiones	120
7. ETAPA III. Versión final de la Batería COGSOC-AM	125
7.1. Objetivo	125
7.2. Procedimiento	125
7.3. Análisis de datos	126
7.4. Resultados	126
7.4.1. Identificación de Absurdos	126
7.4.2. Comprensión de Relaciones Causales	129
7.4.3. Capacidad de Juicio	133
7.4.4. Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros	136
7.4.5. <i>Iowa Gambling Task</i>	137
7.4.6. Escala de Toma de Decisiones	137
7.5. Características psicométricas y confiabilidad general de la Batería COGSOC-AM	139
7.6. Análisis factorial exploratorio	140
8. DISCUSIÓN	
8.1. Diseño y construcción de la Batería COGSOC-AM	142
8.2. La cognición social en adultos mayores de la Ciudad de México	158
9. CONCLUSIONES	170
10. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS	171
11. REFERENCIAS	174
12. ANEXOS	
12.1. Instrumentos de selección y consentimiento informado	181
12.2. Criterios de calificación de las subpruebas de Razonamiento Social	193
12.3. Tabla de abreviaturas	223

Resumen

La cognición social (CS) es un constructo multidimensional que incluye procesos emocionales y de razonamiento para responder a las complejas situaciones sociales cotidianas, el cual suele evaluarse indirecta o subjetivamente. Existen evidencias de que los adultos mayores sanos tienen dificultades al enfrentarse con este tipo de tareas. El propósito de este trabajo fue diseñar un instrumento para la evaluación de la CS en una muestra de adultos mayores de la Ciudad de México. Luego de un análisis de la literatura se propuso un modelo de tres dimensiones: Razonamiento Social, Procesamiento Emocional y Toma de Decisiones. Para evaluar estas dimensiones se diseñaron cinco pruebas (Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales, Capacidad de Juicio, Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros, Escala de Toma de Decisiones) y adicionalmente se hizo una adaptación de la versión física de la *Iowa Gambling Task*. Se realizó una prueba piloto en 70 adultos mayores sanos y se seleccionaron los reactivos con las mejores propiedades psicométricas en términos de su dificultad, capacidad de discriminación y correlación. El estudio culminó con la versión final de la Batería para la Evaluación de la Cognición Social en Adultos Mayores (COGSOC-AM) para la cual se obtuvo una confiabilidad de 0.902. Un análisis factorial exploratorio comprobó la adecuación de las pruebas al modelo de tres dimensiones propuesto originalmente. Se concluyó que la COGSOC-AM es una prueba confiable y psicométricamente adecuada, que evidenció dificultades en las tres dimensiones de la CS evaluadas en la muestra de adultos mayores sanos en la que se aplicó.

Palabras clave: cognición social, envejecimiento, psicometría.

Abstract

Social cognition (SC) is a multi-dimensional construct that includes emotional and reasoning processes to respond to complex everyday social situations, which usually is evaluated subjectively or indirectly. There is evidence that healthy older adults find it difficult to cope with these tasks. The purpose of this work was to design an instrument for the assessment of SC in a sample of elderly in Mexico City. After a literature analysis, a three-dimensional model was proposed: Social Reasoning, Emotional Processing and Decision Making. To assess these dimensions five tests were designed (Identification of Absurdities, Understanding of Causal Relationships, Judgment, Recognition of Emotional Expressions in Faces, Decision Making Scale) and further an adapting of physical version of the Iowa Gambling Task was made. A pilot test in 70 healthy older adults was conducted and the items with the best psychometric properties in terms of its difficulty, discriminating power and correlation were selected. The study culminated in the final version of the Battery for the Assessment of Social Cognition in Older Adults (COGSOC-AM) for which a reliability of 0.902 was obtained. An exploratory factor analysis confirmed the adequacy of the tests to the three-dimensional model originally proposed. It was concluded that COGSOC-AM is an appropriate and psychometrically reliable test, which revealed difficulties in the three dimensions of CS evaluated in healthy elderly sample in which it was applied.

Keywords: social cognition, aging, psychometrics.

1. ANTECEDENTES

1.1. La cognición social (CS)

1.1.1. Definición del constructo CS

Quizás fue el redescubrimiento del caso de Phineas Gage por el equipo de trabajo de Damasio (1994) lo que en las últimas dos décadas despertó el interés por el estudio de las bases neurobiológicas del comportamiento o la conducta social humana. Gage sobrevivió a la penetración de una barra de hierro en el cráneo a consecuencia de una explosión, durante su trabajo como constructor de una vía de ferrocarril en Inglaterra. Después del accidente funciones mentales como el movimiento y el lenguaje estaban intactos, pero su conducta y personalidad cambiaron drásticamente. Al reexaminar el caso, Damasio (1994) descubrió que la lesión (que abarcaba la región orbitaria y dorsal del lóbulo frontal de ambos hemisferios) sin duda estaba relacionada con los cambios bruscos en la personalidad de Gage. De ser un capataz eficiente y responsable se convirtió en una persona negligente, irrespetuosa e incapaz de conducir su vida, mostrando errores en la toma de decisiones, poco respeto por las normas morales, así como falta de previsión del futuro y de sus actos.

El abordaje del tema entraña una dificultad hasta el momento no resuelta y es ¿a qué nos referimos cuando hablamos de comportamiento o conducta social? Hay acuerdo en la idea de que este tipo de conducta depende estrechamente del funcionamiento de los lóbulos prefrontales y que puede ser considerada una función ejecutiva. Las funciones ejecutivas (FE) han dejado de ser entendidas como una estructura unitaria y homogénea y se les concibe como un complejo interrelacionado de habilidades cognitivas que son críticas para la función de adaptación (Anderson, Jacobs & Anderson, 2008). Al hablar de función de adaptación, Anderson et al. (2008) se refieren a que las FE son activadas especialmente en circunstancias nuevas o donde no se han establecido previamente rutinas para responder. Sin embargo, cuando se enumera a las FE, se privilegia a aquellas

funciones puramente cognitivas como planeación, flexibilidad, inhibición o monitoreo y pocas veces se incluyen procesos relacionados con la conducta social. Al percatarse de esta falta Zelazo y Müller (2002) proponen dividir a las FE en dos grandes grupos, distinguiendo por un lado los aspectos puramente cognitivos o “cool” como la memoria de trabajo, el control atencional, la inhibición o la flexibilidad (asociados a la corteza prefrontal dorsolateral) y por otro, los aspectos afectivos o “hot” de las FE como el procesamiento emocional, la toma de decisiones o la teoría de la mente (asociados a la corteza prefrontal orbital). Esta propuesta reconoce que los distintos procesos asociados al comportamiento social son parte de las FE, que comparten sus características y que dependen del funcionamiento del área prefrontal. Además esta conceptualización proporciona una idea más completa de las FE, pues integra a ambos tipos de procesos, que innegablemente se combinan en el ser humano para lograr un buen desempeño y adaptación a las demandas de la vida cotidiana.

También es frecuente encontrar en la literatura términos como inteligencia social o inteligencia emocional. Bar-On, Tranel, Denburg y Bechara (2003), con base en observaciones clínicas, afirman que la inteligencia emocional-social es claramente distinta a la inteligencia general y que pueden afectarse de forma disociada. Definen a la inteligencia social como el conjunto de competencias y habilidades emocionales y sociales, que permiten a los individuos lidiar con las demandas cotidianas y ser más efectivos en su vida personal y social; y a la inteligencia emocional como la habilidad para experimentar, comprender, expresar y usar las emociones con efectividad. Reportan casos de personas con lesiones de la corteza prefrontal ventromedial que a pesar de tener una capacidad intelectual normal (coeficiente intelectual) o incluso por arriba del promedio, mostraban alteraciones en la inteligencia social o emocional. Concluyen que existen sistemas neuronales distintos que subyacen a la inteligencia general y a la inteligencia emocional-social. En esta última participan además de la corteza prefrontal ventro-medial, la región insular y la amígdala, especialmente del hemisferio derecho.

Otra propuesta para denominar y describir al comportamiento social que resulta más apropiada para los fines de esta investigación es la de Adolphs (1999), quien utiliza el

término ***cognición social (CS)*** para referirse a los procesos que sirven al comportamiento en respuesta a otros individuos de la misma especie. Y aunque este término puede usarse para describir el comportamiento de los individuos de especies animales entre sí, en el hombre se refiere a los procesos cognitivos superiores que sirven a la extremadamente diversa y flexible conducta social humana. Entonces, de acuerdo a este autor, la CS constituye un vasto grupo de habilidades entre las que pueden mencionarse algunas clases de emociones como la culpa, la vergüenza o los celos, que sólo tienen sentido en un contexto social y que juegan roles muy específicos en la comunicación. Pero también incluye otros procesos que permiten representarnos los estados mentales de otros (como la teoría de la mente) o hacer razonamientos e inferencias en contextos sociales como en el caso de los juicios y la toma de decisiones. Por tanto, con el término cognición social, Adolphs (1999) se refiere al amplio grupo de habilidades en las que se combinan procesos emocionales y de razonamiento que nos permiten responder a las complejas situaciones sociales de la vida real.

El concepto CS para el presente trabajo es adecuado por varias razones. Queda claro que se trata de un constructo multidimensional o integrado por un conjunto de procesos, aunque los componentes que lo constituyen no están cabalmente definidos. Al utilizar el término cognición, se alude al hecho de que constituye un proceso cognoscitivo que depende del funcionamiento de áreas específicas del cerebro, lo cual no es evidente en la denominación conducta o comportamiento social. Al respecto Adolphs (1999; 2002) hace notar que las bases neuropsicológicas de la mayoría de estos procesos son comunes y que constituyen un sistema neuronal de la CS que incluyen a la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM), a la amígdala y a la corteza somatosensorial derecha. De este conjunto de estructuras se hablará con mayor detalle más adelante. Para concluir con las aportaciones de Adolphs (1999) debe referirse su idea de la modularidad de la CS. El autor refiere como evidencia a la disociación que existe entre la pérdida de habilidades sociales en pacientes con lesiones de la CPFVM y en personas autistas y la hipersociabilidad característica de quienes padecen el síndrome de Williams. Este es un trastorno psiquiátrico de etiología genética en el que se exhibe una conducta social normal, incluso

hipersocial y con gran habilidad para reconocer los estados mentales de otros, aunque al mismo tiempo existe un severo deterioro de procesos cognitivos no sociales. Se sabe que dichas habilidades sociales están afectadas en el autismo y en personas con lesiones de la CPFVM, mientras que se conservan o aun se agudizan otros procesos cognoscitivos. Estos hallazgos han llevado a proponer la idea de que hay ciertos componentes neurales especializados en la cognición social y que éstos pueden afectarse selectivamente.

1.1.2. Dimensiones del constructo “cognición social”

En el apartado anterior se dijo que la CS engloba a un conjunto de procesos emocionales y de razonamiento que se interrelacionan para responder a las demandas en contextos sociales. Justamente por tratarse de un grupo de procesos, la CS se considerará como un constructo multidimensional. Es difícil determinar cuáles son las dimensiones que lo conforman, basta una revisión en la literatura neuropsicológica para encontrar una lista amplia de conceptos similares o relacionados estrechamente, por ejemplo: capacidad de juicio (Hogarth, 1987; Moll, Oliveira-Souza, Bramati & Grafman, 2005; Rabin, Borgos, Saykin, Wishart, Crane et al., 2006; Sanfey & Hastie, 2000), juicio práctico (Lezak, 2004), juicio moral (Hersh, Reimer, Paolitto y Fernández, 1998; Moll et al., 2005), teoría de la mente (Eslinger et al., 2007; Gallagher, Happé, Brunswick, Fletcher, Frith, et al., 2000; Tirapú, Pérez, Erekato & Pelegrín, 2007; Young, Cushman, Hauser & Saxe, 2007), resolución de problemas sociales (D’Zurilla, Nezu & Maydeu-Olivares, 2004), toma de decisiones (Bechara, H. Damasio & A. Damasio, 2000; Bechara, Tranel, H. Damasio & A. Damasio, 1996; Fellows, 2006; Goldberg, 2001), razonamiento social (Lezak, 2004), inteligencia social (Bar-On et al., 2003; Mah, Courtney & Grafman, 2005), procesamiento emocional o inteligencia emocional (Bar-On et al., 2003; Bechara et al., 2000; Damasio, 1994; Teng, Po & Cummings, 2007).

Pero de todos estos, los procesos que con más frecuencia se identifican como parte de la CS son el razonamiento social, el procesamiento emocional, la toma de decisiones y la teoría de la mente (Adolphs, 1999; 2002). Una postura teórica que engloba

al menos tres de los componentes antes descritos es la teoría del marcador somático de Damasio (1994), quien plantea la existencia de una relación funcional y neuroanatómica entre la toma de decisiones y el procesamiento emocional. Al enfrentarse a una decisión, estructuras como la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM), la amígdala y la corteza somatosensorial derecha (Adolphs, 2002; Bechara, Damasio & Damasio, 2000; Bechara, Tranel & Damasio, 2000; Bechara, Tranel, Damasio & Damasio, 1996; Damasio, 1994), evalúan el resultado potencial (favorable o desfavorable) de las opciones de solución en términos tanto sociales como emocionales, y las señales somáticas que cada una provoca orientarán la decisión. Esto se traduce en el hecho de que las decisiones están, en buena medida, orientadas por procesos emocionales. Adolphs (1999) menciona que procesos de razonamiento social como los que permiten generar alternativas de solución a un problema, anticipar consecuencias, emitir juicios o hacer inferencias y deducciones en contextos sociales también dependen de la CPFVM. Tomando como base la teoría del marcador somático y considerando que el estudio de todas las dimensiones de la CS excedería los alcances de este estudio, sólo se investigarán los procesos entre los que se ha establecido dicha cercanía funcional y neuroanatómica; el razonamiento social, el procesamiento emocional y la toma de decisiones, omitiendo el estudio de la teoría de la mente. A continuación se define cada uno de ellos.

Razonamiento social

Lezak (2004) define al razonamiento como pensar con un intento consciente de alcanzar una conclusión y afirma que los métodos utilizados para ello son lógicos o basados en paradigmas silogísticos. Con paradigmas silogísticos se refiere a todo razonamiento deductivo riguroso que regularmente contiene dos proposiciones y la conclusión es deducida de ellas, por ejemplo: “todos los hombres son mortales; todos los griegos son hombres; luego, todos los griegos son mortales”. De acuerdo a esta autora, la comprensión de relaciones, el sentido común y los juicios sociales o prácticos ocurren siguiendo este tipo de razonamiento lógico. La forma en que Adolphs (1999) define al razonamiento social es similar, pues también menciona que está basado en la realización

de inferencias y deducciones en contextos sociales gracias a los cuales es posible generar alternativas de solución a un problema, anticipar consecuencias o emitir juicios.

Debe mencionarse que no es posible razonar sin tener conocimiento sobre las premisas. De este modo el razonamiento en el contexto social requiere de una condición previa que es el conocimiento o la información sobre situaciones, actores, reglas, opciones de respuesta o acción y sus posibles resultados en el futuro (Bechara, Damasio, et al., 2000; Saver & Damasio, 1999). Por ejemplo, si una persona no tiene conocimiento sobre cómo se transmiten las enfermedades, no tomará la precaución de cubrirse al toser.

En conclusión, se considerará al razonamiento social como un proceso deductivo lógico que requiere del conocimiento de las situaciones y el contexto social para comprender relaciones entre eventos, generar soluciones a problemas, emitir juicios y tomar decisiones.

Con base en lo anterior, el razonamiento social ocurre cuando es necesario solucionar un problema social, ya sea que éste se plantee como la predicción de consecuencias, la emisión de un juicio o la toma de una decisión. Por tanto es pertinente definir qué es un problema social y qué implica darle solución. De acuerdo a D'Zurilla et al. (2004) una situación problemática es cualquier circunstancia que demanda una respuesta adaptativa, pero que no es inmediatamente aparente o disponible debido a la presencia de uno o más obstáculos (novedad, ambigüedad, impredecibilidad, demandas de estímulos conflictivos, falta de recursos). Los problemas son de carácter social, cuando éstos influyen en el funcionamiento adaptativo del sujeto en la vida social real. Hay varios tipos de problemas sociales: impersonales (finanzas insuficientes, robo de propiedad); personales o intrapersonales (emocionales, conductuales, cognitivos o problemas de salud); interpersonales (conflictos maritales, disputas familiares) y comunitarios o sociales (crimen, discriminación racial). Para los mismos autores la solución de un problema se da a través de un proceso cognitivo-conductual, auto dirigido, consciente, racional, propositivo y que implica esfuerzo, mediante el cual se intenta descubrir soluciones efectivas a problemas específicos de la vida cotidiana. Una solución es efectiva cuando

resuelve el problema (mejora la situación o reduce el estrés emocional que produce), mientras maximiza consecuencias positivas y minimiza consecuencias negativas.

Procesamiento emocional

Se define como el proceso mental que evalúa información emocionalmente relevante que provoca respuestas en el propio cuerpo produciendo un estado corporal emocional, pero que también produce cambios mentales adicionales (Damasio, 1994). Dentro de este tipo de procesos se incluye tanto habilidades de comprensión o identificación de emociones, como su producción o expresión. Bar-On et al. (2003) utilizan el término “inteligencia emocional” para referirse a algo muy similar al procesamiento emocional y vale la pena considerar su definición. Para estos autores la inteligencia emocional es la habilidad para experimentar, comprender, expresar y usar emociones con efectividad. Independientemente de las diferencias en su denominación del proceso, está claro que el procesamiento emocional cumple una función básica en la comunicación social y por tanto en la CS en general (MacPherson et al., 2002; Mah et al., 2005; Teng et al., 2007). Su afectación se ha relacionado con problemas específicos como competencia e intereses sociales reducidos, pobre funcionamiento y comunicación interpersonal, calidad de vida reducida y un comportamiento social inapropiado (Ruffman, Henry, Livingstone & Phillips, 2008). Aunque el procesamiento emocional puede darse a través de componentes no verbales que incluyen la expresión facial, el contacto visual, la postura del cuerpo y el movimiento, en las últimas décadas la investigación al respecto es más fructífera en el reconocimiento de emociones faciales (Ruffman, et al. 2008).

Sin duda los estudios de Ekman (1999) son referencia obligada en el estudio de las emociones, de su expresión y comprensión. Sus investigaciones sobre emociones básicas, valencia, intensidad, estudios interculturales y recientemente sobre las microexpresiones emocionales, se concretaron en el desarrollo de una serie de materiales disponibles para la investigación.

Toma de decisiones

Bechara, Damasio y Damasio (2000) consideran a la toma de decisiones como la última etapa en el proceso de solución a una problemática personal o social. La decisión es posterior a la evaluación de los resultados futuros de varias opciones, a través de un análisis costo-beneficio que concluye con la elección de una solución y su implementación en la vida real. Los autores afirman que en este proceso intervienen componentes cognitivos conscientes pero también procesos, más bien emocionales, inconscientes. Los procesos cognitivos que participan son principalmente la atención, la memoria de trabajo (MT) y el conocimiento social o información sobre situaciones, actores, opciones de acción y posibles resultados. La MT y en conjunto las funciones ejecutivas (FE), permitirían el procesamiento de los estímulos presentes en la tarea, el recuerdo de experiencias anteriores y la estimación de las posibles consecuencias de las diferentes acciones. Pero consideran que los individuos elaboran juicios no sólo evaluando la severidad de los resultados y su probabilidad de ocurrencia sino también, y principalmente, en términos de su calidad emocional.

En este planteamiento, las emociones juegan un papel protagónico, guiando la toma de decisiones, simplificando, acelerando el proceso, reduciendo la complejidad de la decisión y atenuando el conflicto entre opciones similares a través de señales biorreguladoras o *marcadores somáticos*. La teoría del marcador somático plantea que al enfrentar una decisión en determinada situación, en el sujeto se combinan, categorizan y almacenan, hechos y estados físicos del cuerpo (generalmente asociados a emociones) que se reactivan al enfrentar situaciones similares en el futuro y que advierten al sujeto del potencial resultado (bueno o malo) de una acción. De esta forma, las señales somáticas, que pueden operar inconscientemente, guían al sujeto en el proceso de toma de decisiones al “sentir” si una decisión es buena o mala, es decir, al advertir si previamente la experiencia estuvo asociada a recompensas o castigos.

La toma de decisiones puede enfrentarse en condiciones de certeza o incertidumbre (Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 2005) o en palabras de Goldberg (2001) existen decisiones verídicas o adaptativas (centradas en el actor). En las decisiones

bajo certeza o verídicas el resultado es bien conocido, pero las decisiones bajo incertidumbre o adaptativas implican algún riesgo (cuando el resultado es definido por alguna probabilidad de que ocurrirá) o se dan en condiciones de ambigüedad (cuando el resultado no es conocido del todo). Vivimos en un mundo ambiguo y la mayoría de las situaciones de la vida real implican decisiones de este tipo, sin soluciones intrínsecamente correctas. Goldberg (2001) afirma que encontrar soluciones verídicas es algo que puede conseguirse algorítmicamente y puede delegarse a calculadoras o computadoras, pero hacer elecciones en ausencia de soluciones intrínsecamente correctas es específicamente humano. Por tanto la libertad de elección es posible sólo cuando la ambigüedad está presente. Las personas deben ser capaces de enfrentarse cotidianamente a la ambigüedad y resolverla.

No obstante, Fellows (2006) menciona que no todas las decisiones se presentan bajo incertidumbre, pero sí es común la necesidad de evaluar pros y contras de varias opciones que difieren en múltiples dimensiones. Fellows (2006) afirma que las decisiones multi-atributo involucran un juego dinámico entre evaluar el valor relativo de las diferentes alternativas, adquirir información sobre ellas para optimizar la evaluación de valor y ajustar las metas de la decisión a la luz de la información disponible. Entonces para tomar decisiones es necesario elaborar estrategias para adquirir información, elegir la estrategia y evaluar la calidad de las decisiones que resultan. Los individuos sanos utilizan una variedad de estrategias para decidir, por tanto, para esta autora, decidir cómo decidir es el problema central. Los procesos necesarios para ello están ligados a la corteza prefrontal (CPF), incluso en ausencia de riesgo e incertidumbre.

Con base en lo expuesto hasta aquí puede decirse que en la toma de decisiones ocurren procesos pre-decisionales (Fellows, 2006) o previos a la implementación de la decisión que son conscientes y ejecutivos. Tal es el caso de la definición y formulación de un problema (D'Zurilla et al., 2004), la adquisición de información (Fellows, 2006), la generación de estrategias o alternativas de solución y la evaluación de las alternativas (Bechara et al., 2000). Pero de acuerdo a Damasio (1994) una vez que la decisión se

implementa o que ocurre en la vida real, la participación de procesos emocionales, generalmente inconscientes, es determinante.

Finalmente es necesario insistir en que la toma de decisiones es un proceso que implica llegar a la implementación de la solución al problema y que por tanto la generación de alternativas de solución, o la expresión del mero conocimiento sobre una situación social no garantizan una adecuada toma de decisiones en la vida real. Estas habilidades pueden encontrarse afectadas de forma disociada en los pacientes con daño cerebral (Bechara et al., 2000; D’Zurilla et al., 2001; Lezak, 2004).

1.1.3. Bases neuroanatómicas de la CS

Como se verá en este apartado, la CS se afecta por la lesión de áreas muy específicas del cerebro que incluyen principalmente a la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM), a la amígdala y la corteza somatosensorial. Cada una de estas áreas se ha relacionado con algún componente o dominio de la CS. Se ha encontrado que las alteraciones son mucho más evidentes cuando el hemisferio derecho está comprometido. A continuación se describen en detalle las evidencias.

La corteza prefrontal ventromedial (CPFVM)

Luego de reexaminar el caso de Phineas Gage y de estudiar a otros pacientes con lesiones similares, Bechara et al. (1996) y Bechara et al. (2000) concluyeron que el daño de la CPFVM ocasionaba severas alteraciones en procesos de la CS como la toma de decisiones en el ámbito personal y social. El sector ventromedial incluye el giro recto y la mitad mesial del giro orbital, así como la mitad inferior de la superficie prefrontal medial (áreas 10, 11, 12, 13, 25 y 32 de Brodmann) y la materia blanca subyacente. En opinión de MacPherson, Phillips y Della Sala (2002), el CPFVM incluye además las áreas 14 y 47 de Brodmann, que mantienen conexiones recíprocas con el sistema límbico (véase Figura 1).

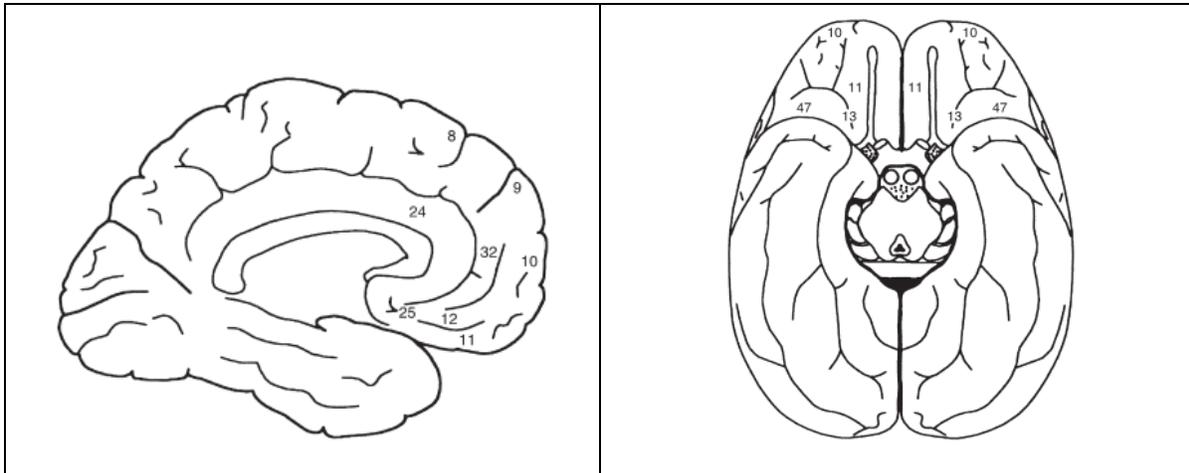


Figura 1. Áreas de Brodmann correspondientes a la CPFVM. En la vista medial del cerebro (izquierda) aparecen las áreas 10, 11, 12, 25 y 32. A la derecha se muestra la vista inferior del cerebro en donde se aprecian las áreas 10, 11, 13 y 47.

Nota. De *The Frontal Lobes. Development, Function and Pathology* (p. 129), por J. Risberg y J. Grafman, 2006, Cambridge: Cambridge University Press. Copyright 2006 Cambridge University Press.

De acuerdo a la teoría del marcador somático (Damasio, 1994) la CPFVM sería la depositaria de las relaciones almacenadas “disposicionalmente” entre el conocimiento de hechos que componen una situación y estados biorregulatorios o emocionales. El término disposicional hace referencia a que no mantiene explícitamente la representación de hechos o emociones, pero tiene el potencial para reactivarlos cuando el sujeto se enfrenta a una situación para la que algunos hechos han sido previamente categorizados. El resultado de la activación de esta área sería la reconstrucción de una relación factual-emocional previamente aprendida o marcadores somáticos que ayudarían a tomar la decisión (Bechara et al., 2000). Además, la CPFVM parece interferir con el adecuado procesamiento de señales emocionales. Los autores han podido confirmar que los pacientes con lesiones de la corteza prefrontal dorsolateral (CPFDL) o con lesiones fuera de la CPFVM, no muestran dificultades en la toma de decisiones, lo que confirma el protagonismo del CPFVM en dicho proceso.

Pero al parecer la CPFVM no sólo participa en el proceso de toma de decisiones, sino también en la regulación emocional. Koenigs y Tranel (2007) encontraron que pacientes con lesiones de la CPFVM se desempeñaron desventajosamente en el *Ultimatum Game*, un juego de apuestas donde el participante es tratado injustamente.

Los pacientes tomaron malas decisiones debido a que el enojo y la frustración sentidos ante el trato injusto, los hizo rechazar ofertas económicas que aunque menores e injustas, eran convenientes. Los autores plantean la posibilidad de que esta corteza participe en la sensibilidad a los resultados financieros o en el procesamiento de la recompensa, pero los datos son contradictorios al respecto y la hipótesis de la modulación emocional parece ser la más adecuada.

En la clínica neuropsicológica, se ha confirmado que aquellas patologías que ocasionan lesiones en la CPFVM están directamente relacionadas con alteraciones en la CS. Tal es el caso de trastornos tanto psiquiátricos como neurológicos, entre los que pueden mencionarse el consumo de drogas, la personalidad psicopática o sociopática, trastornos del desarrollo del lóbulo frontal (Tranel et al., 2002), esquizofrenia, juego patológico, depresión, déficit de atención con hiperactividad (Bechara et al., 2000) y demencias (especialmente fronto-temporales). Incluso algunos estudios reportan que sujetos sanos de edad avanzada presentan alteraciones en la toma de decisiones debido al envejecimiento prematuro de la CPFVM (Denburg, et al., 2007; Denburg, Tranel & Bechara, 2005).

Ahora bien, hay estudios que muestran que sólo las lesiones de la CPFVM del hemisferio derecho afectan la CS. En un estudio con pacientes con lesiones unilaterales de la CPFVM, Tranel, Bechara y Denburg (2002) encontraron severas alteraciones en la conducta social, la toma de decisiones, el procesamiento emocional y la personalidad en pacientes con lesiones derechas, que incluso cumplían los criterios diagnósticos de “sociopatía adquirida”. Los pacientes tenían frecuentes disturbios en la conducta social, ninguno había logrado mantener un empleo y había un decremento severo en su funcionamiento interpersonal y social post-mórbido. Esto no se presentó en los pacientes lesionados izquierdos, con lo cual sustenta la hipótesis de que la CPFVM derecha contribuye especialmente en la conducta social y la toma de decisiones. Dentro del grupo de pacientes lesionados derechos se encontraba un hombre que había sufrido una lesión frontal ventromedial a los 3 meses de edad y que aunque tuvo un desarrollo normal, en la adolescencia empezó a tener problemas con las relaciones personales, el juicio y la

conducta. Por tanto es posible que la integridad de la CPFVM, especialmente del hemisferio derecho, sea vital para la correcta adquisición y desarrollo de la CS.

La amígdala

La inclusión de la amígdala en la red neuronal de la CS se remonta a los estudios de Klüver y Bucy en los años 30. Estos investigadores lesionaban las amígdalas y las áreas circundantes de ambos hemisferios en cerebros de monos. Como resultado, los animales podían percibir y responder a los objetos de su ambiente pero se comportaban de manera inapropiada con respecto a estímulos de tipo social y emocional. Esto incluía el examen compulsivo de objetos con la boca (hiperoralidad), hipersexualidad y falta de conciencia sobre el significado emocional de los estímulos, por ejemplo podían asir serpientes aun y cuando éstas les provocaban miedo antes de la lesión.

En humanos, la amígdala tiene un rol crucial en el procesamiento de emociones, principalmente en la identificación de estímulos que representan peligro o amenaza potencial. Adolphs (1999) refiere la participación de esta estructura en la emisión de juicios sobre si una persona es o no confiable a partir de observar su rostro. Personas con daño bilateral de la amígdala muestran un patrón común, juzgan positivamente o como confiables, a la mayoría de los rostros que les son presentados, sin poder identificar a aquellos que otros participantes sin lesiones amigdalinas consideran dignas de desconfianza. Por otro lado, el mismo autor menciona que las personas con lesiones amigdalinas bilaterales tienden a ser inusualmente amistosas, lo que coincide con la idea de que hay una falta de mecanismos normales para la identificación de individuos o estímulos peligrosos o que debieran ser evitados, es decir, que las amígdalas tienen mayor participación en las emociones negativas. En conjunto, los diversos hallazgos sobre el rol de la amígdala en el procesamiento de las emociones indican que ésta permite el disparo de reacciones emocionales que incluye cambios autonómicos, endócrinos y somatomotores en el cuerpo, así como cambios neurofisiológicos y neuromoduladores en la función cerebral. Tal conjunto de respuestas emocionales serviría para modular y orientar a la cognición y la conducta de diferentes maneras, en función del significado

emocional y social de los estímulos percibidos. Este rol de la amígdala es de especial importancia porque permite la evaluación rápida y automática de estímulos biológicamente importantes, lo cual es también requerido en procesos más complejos como la toma de decisiones.

La amígdala no sólo participa en el procesamiento de emociones, también en el sistema de recompensa humano. En un estudio con resonancia magnética funcional en personas sanas, Elliott, Newman, Longe y Deakin (2003) diseñaron una tarea simple que consistía en detectar un objetivo donde las respuestas correctas eran recompensadas económicamente. El valor de la recompensa fue variando a lo largo de la prueba, lo cual les permitió detectar distintos patrones de respuesta con relación al valor. Encontraron que la amígdala y el estriado mostraron una respuesta de todo o nada ante la recompensa, el estriado ya había sido relacionado con la expectación y detección de recompensas, pero la activación de la amígdala ante la recompensa no siempre se confirma. La corteza premotora respondió linealmente al incremento de la recompensa, esto puede relacionarse con el incremento en la preparación motora para responder al estímulo cuando se espera una recompensa. La corteza frontal órbito-medial y lateral respondieron de forma no lineal, observándose reactividad tanto a recompensas menores como mayores, lo cual puede reflejar la codificación relativa, más que absoluta del valor de la recompensa. Otras regiones implicadas fueron el prefrontal dorsomedial y el cíngulo anterior, regiones implicadas a la generación de estados emocionales que podrían reflejar las respuestas emotivas a los buenos y malos resultados. En conclusión, el estudio mostró diferentes estructuras cerebrales que participan en el sistema de recompensa humana y corroboró el rol de la amígdala en su identificación.

Bechara et al. (1996) y Bechara et al. (2000) también refieren que la conducta de búsqueda de drogas en los pacientes adictos responde al aumento del incentivo motivacional de la sustancia, resultante de un funcionamiento anormal del sistema amigdalino. Anatómicamente existen conexiones directas entre la CPFVM y la amígdala.

La corteza somatosensorial

Algunas investigaciones han confirmado que el reconocimiento de expresiones emocionales faciales depende de la integridad de la corteza somatosensorial derecha (S-I, S-II y la ínsula) (Adolphs, 1999). Esto se explica por la forma en la que uno se representa el estado emocional percibido en el rostro de otra persona. Una forma de juzgar las emociones a partir de la expresión facial es generando imágenes somatosensoriales que corresponden a la forma en que uno se sentiría si estuviera haciendo la expresión emocional observada en otro rostro. Se trata de reconstruir en el propio cerebro una simulación de lo que la otra persona puede estar sintiendo, y ésto se lleva a cabo en la corteza somatosensorial.

1.2. Evaluación neuropsicológica de la cognición social

En esta sección se describe la diversidad de métodos utilizados para evaluar los diferentes dominios de la CS. Las tareas empleadas para ello van desde pruebas de laboratorio, entrevistas, escalas, juegos e incluso la realización de actividades en escenarios reales. El principal problema en el desarrollo de métodos para la evaluación de este constructo es la dificultad para reproducir la actuación del paciente en la vida social real. La prueba más utilizada y que parece reflejar con mayor fidelidad la toma de decisiones reales es la *Iowa Gambling Task* (IGT). La mayoría de las pruebas se han dirigido a la evaluación de pacientes con lesiones de la CPFVM.

Rabin, Borgos y Saykin (2008) indagaron a través de una entrevista en línea, las prácticas de los neuropsicólogos con respecto a la evaluación de la capacidad de juicio. Sus conclusiones son importantes porque ponen en evidencia el vacío que existe en la práctica clínica neuropsicológica con respecto a instrumentos específicos para evaluar este tipo de constructo. Encontraron que la capacidad de juicio suele evaluarse de manera indirecta y subjetiva a través de entrevistas, escalas, reportes de informantes y tests neuropsicológicos para la exploración de funciones ejecutivas. Entre las pruebas de mayor

uso están las subescalas de Comprensión y Semejanzas de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (WAIS-III) y la Prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. Aunque en la literatura existen algunas pruebas específicas lo común es que éstas se diseñaron para la investigación y no se conocen sus propiedades psicométricas. El 87% de sus encuestados percibe la necesidad de contar con mejores medidas. Y aunque en el estudio se indagó sólo sobre los métodos para evaluar la capacidad de juicio, sus conclusiones son válidas para la mayoría de los dominios de la CS.

Evaluación del razonamiento social

Los primeros intentos por evaluar el razonamiento social provienen del trabajo del equipo de trabajo de Antonio Damasio. Este grupo se percató de la enorme dificultad que implica reproducir en tareas de laboratorio, las fallas que pacientes con lesiones en la CPFVM mostraban en la conducta social y la toma de decisiones en la vida real. Dichos pacientes se desempeñaban exitosamente en pruebas neuropsicológicas de funciones ejecutivas, pero fracasaban al tomar decisiones en la realidad.

El primer conjunto de tareas para evaluar el razonamiento social fue propuesto por Saver y Damasio (1999) para valorar a un paciente con lesión del CPFVM. La prueba consta de cinco tareas: 1) pensamiento óptimo o generación de soluciones a dilemas sociales hipotéticos; 2) conciencia de las consecuencias de una acción que transgrede reglas de conducta (ej., robar sin ser visto); 3) solución de problemas con medios y fines, donde se debía conceptualizar los medios para alcanzar un objetivo social como mantener una amistad; 4) predicción de caricaturas, en las que se solicitaba predecir las consecuencias sociales de una acción y d) entrevista estándar de juicio moral que consistía en resolver distintos dilemas morales.

Sorprendentemente el paciente se desempeñó sin distinciones de un grupo control e incluso por encima de él. Su explicación a este hecho fue que la lesión en la CPFVM no comprometía la activación, presencia, acceso y manipulación de parámetros de conocimiento social (reglas sociales, contingencias corrientes, posibles opciones de respuesta y resultados futuros) y que por ello respondió adecuadamente a las situaciones

planteadas. Pero también concluyeron que la imposibilidad de evidenciar los errores en la toma de decisiones cotidianas del paciente a través de tests podía deberse a las diferencias entre las condiciones de la evaluación y la vida real. En ninguna de las tareas propuestas se requería implementar una decisión, sino sólo generar opciones de solución; las tareas carecían de las circunstancias abiertas y de incertidumbre que caracterizan a las situaciones problemáticas reales; en las tareas de laboratorio el tiempo se compacta minimizando el papel de la memoria de trabajo en el mantenimiento de información; las tareas fueron verbales y en la vida real se combinan elementos verbales y no verbales; y finalmente que el paciente era un observador y no el protagonista.

No obstante estos inconvenientes identificados por Saver y Damasio (1999) y tal como afirman Rabin et al. (2008) el uso de pruebas estandarizadas o que evalúan funciones ejecutivas es extendido en la práctica clínica neuropsicológica. Lezak (2004) recomienda el uso de las subpruebas de Comprensión y Ordenamiento de Dibujos de la WAIS-III, así como las situaciones problemáticas, absurdos verbales y láminas de absurdos de la escala Stanford-Binet. Menciona que estas permiten evaluar la capacidad de juicio, el conocimiento social y el pensamiento secuencial o la habilidad para apreciar relaciones entre eventos, establecer prioridades y ordenar actividades cronológicamente.

Sin embargo Lezak (2004) advierte que estas pruebas sólo permiten observar la capacidad del sujeto para proporcionar respuestas a preguntas estructuradas que lo enfrentan a un problema simple y delimitado, mientras que en la vida real las situaciones son complejas y multidimensionales. Esto obliga no sólo a la definición, conceptualización y estructuración del problema, sino a la realización de adaptaciones de acuerdo a los resultados. Por tanto los puntajes en estas pruebas no siempre se correlacionan con la competencia o habilidad social del paciente en la vida real, pero aunque puntajes altos no siempre aseguran competencia social, puntajes bajos sí pueden predecir incompetencia. Varios de estos tests (comprensión, ordenamiento de dibujos y láminas de absurdos) son sensibles a la discriminación de pacientes con demencia de ancianos sanos y son capaces de predecir el funcionamiento social de pacientes con esquizofrenia.

Recientemente otros investigadores han propuesto tareas similares para evaluar el razonamiento social. Mah et al. (2005) diseñaron el Test de Inteligencia Social (TIS) que evalúa la habilidad para entender los pensamientos, sentimientos e intenciones de otras personas a través de caricaturas y dibujos. El instrumento está integrado por cuatro subpruebas; 1) apareamiento de expresiones emocionales, 2) series de caricaturas donde debe hallarse la viñeta faltante, 3) interpretación de frases y 4) predicción de consecuencias sociales de una acción en caricatura. Aplicaron también la subprueba de Ordenamiento de Dibujos del WAIS-III y una escala neuroconductual. El test se aplicó a 20 personas con lesiones del CPFVM, 9 con lesiones de la corteza prefrontal dorsolateral (CPFDL) y 23 controles. Los resultados no mostraron alteraciones significativas en los pacientes con lesiones de la CPFDL, pero sí en los lesionados ventromediales a quienes les fue difícil hallar la viñeta faltante e interpretar expresiones emocionales. La conclusión del estudio es que las lesiones de la CPFVM se asocian a déficits en el conocimiento social, principalmente en la utilización de claves no verbales para la comprensión expresiones emocionales y en la habilidad para completar una historia con significado social. Esto confirma el papel protagónico de las emociones en la inteligencia o razonamiento social y apoya la hipótesis de que las alteraciones también pueden deberse a dificultades para representarse los estados mentales de otros (teoría de la mente). No encontraron correlaciones con el Ordenamiento de Dibujos del WAIS-III, pero sí con la escala neuroconductual. Esta escala evaluó psicopatología, por lo cual afirman que existe asociación entre la alteración en la inteligencia social y la psicopatología observada.

Los autores proponen otras hipótesis alternativas a la del marcador somático para explicar los déficits en la conducta social. Consideran que estos pacientes tienen dificultades para procesar expresiones emocionales, para representarse los estados mentales de otros (teoría de la mente) y para acceder a algunos aspectos del conocimiento social.

Por otro lado Mah et al. (2005) consideran que sí es posible predecir los disturbios en la conducta social a partir de pruebas cognitivo-sociales objetivas como el TIS o similares y mencionan algunas ventajas del uso de estímulos no verbales en su evaluación.

Este tipo de estímulos minimizan la influencia del lenguaje, la memoria y la inteligencia general sobre la ejecución. Además mencionan que las habilidades socio-cognitivas como la mediación emocional, conductual y la toma de decisiones, dependen más de la CPFVM derecha, por lo que el uso de estímulos no verbales son más apropiados por ser procesados con ese mismo hemisferio.

Rabin et al. (2006) reconocen que se requieren pruebas para evaluar la capacidad de juicio en el ámbito clínico. Afirman que hay una falta de instrumentos útiles, ecológicamente relevantes y psicométricamente confiables para este propósito. Por ello diseñaron y analizaron las propiedades psicométricas del Test de Juicio Práctico (TOP-J, por sus siglas en inglés), un instrumento breve que consta de nueve reactivos con situaciones que se plantean verbalmente y que pertenecen a cuatro dominios: seguridad, aspectos médicos, sociales/éticos y financieros. Los sujetos debían escuchar las situaciones y proporcionar en voz alta sus soluciones, que se comparaban con una lista de respuestas muestra a las que se les asignaba una calificación de 0, 1, 2 y 3 para un máximo de 27 puntos. El instrumento tuvo buenas medidas de confiabilidad y validez y logró distinguir entre adultos mayores sanos, con Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y enfermedad de Alzheimer. Al igual que otras pruebas que evalúan CS, el TOP-J está influenciado por factores educativos y culturales.

Evaluación del procesamiento emocional

Aunque ya se mencionó que el procesamiento emocional incluye tanto a la expresión como a la comprensión de emociones o como afirman Bar-On et al. (2003) a la habilidad para experimentar, comprender, expresar y usar emociones con efectividad, la investigación del procesamiento emocional se realiza frecuentemente mediante el reconocimiento de expresiones emocionales faciales. En esta modalidad de evaluación los estímulos más utilizados son los rostros de Ekman, tan sólo el meta-análisis de Ruffman et al. (2008) mencionan que en 12 de los 28 estudios que revisaron se utilizaron los rostros de Ekman y Friesen (1976) y en cuatro más los de Matsumoto y Ekman (1988).

Otro método frecuentemente utilizado para el estudio del procesamiento emocional es el Sistema Internacional de Escenas Afectivas (IAPS por sus siglas en inglés). Este sistema consiste en un amplio conjunto de escenas complejas con cierta carga emocional que buscan inducir estados afectivos en el observador. Las escenas del IAPS están ordenadas en términos de su valencia emocional (placentero – displacentero) y *arousal* (calma – excitación). Estas escenas se han correlacionado con medidas fisiológicas de los observadores como ritmo cardíaco y cambios en la conductancia dérmica que proveen de validez fisiológica a la emoción inducida y reportada subjetivamente. Britton, Taylor, Sudheimer y Liberzon (2006) utilizaron resonancia magnética funcional para estudiar la activación cerebral en respuesta a los dos tipos de estímulos clásicos, la observación de emociones en rostros y de las escenas del IAPS. Se dice que las expresiones emocionales en rostros provocan procesos de reconocimiento o percepción de emociones, mientras que las escenas del IAPS pueden desatar una experiencia emocional más directa. Por tanto los investigadores se propusieron saber si estos estímulos activan las mismas o distintas estructuras cerebrales. Curiosamente encontraron que ambos tipos de estímulos (rostros y escenas del IAPS) activaron estructuras similares que incluían a la amígdala, el hipocampo posterior, la corteza prefrontal ventromedial y la corteza visual, lo cual significa que estas áreas están involucradas en el procesamiento emocional independientemente del tipo de estímulo o de proceso de que se trate (reconocimiento vs inducción). La activación del hipocampo puede reflejar la memoria contextual y el procesamiento visual inducido por los estímulos empleados. Se piensa que la corteza prefrontal medial está involucrada en la auto-conciencia emocional y en la reexperimentación de los sentimientos del pasado emocional de uno mismo. Además encontraron que sólo los rostros lograron activar áreas como el giro temporal superior, la ínsula y el cíngulo anterior más que las escenas del IAPS, a pesar de que los rostros tuvieron un menor *arousal*. Al parecer el reconocimiento de emociones en rostros va más allá del mero reconocimiento y también puede inducir emociones e incluso cambios fisiológicos en el observador. Los autores reconocen que factores como la novedad y complejidad de los estímulos del IAPS, a diferencia de la automatización y sencillez del

procesamiento de rostros, pudieron haber determinado las diferencias. La utilización de rostros para el estudio del procesamiento emocional parece tener más ventajas pues se ha comprobado que son universalmente reconocidas y por tanto hay mayor acuerdo con respecto a la denominación de emociones, además de que los estímulos son más sencillos. La valencia y el *arousal* para las escenas del IAPS suelen tener más variación entre las diferentes muestras.

Tanto la evaluación del procesamiento emocional a través de rostros, como con las escenas del IAPS suelen emplearse en contextos experimentales. Sin embargo es posible encontrar ejemplos de baterías como la *Florida Affect Battery (FAB)* que está integrada por cinco tareas; 1) Discriminación de identidad facial, prueba de control en la que se muestran pares de fotografías de rostros con expresiones neutrales y se pide determinar si los rostros pertenecen a la misma persona o no. En las cuatro tareas siguientes se pide identificar cinco emociones diferentes (felicidad, tristeza, enojo, miedo y una expresión neutra) en las siguientes condiciones: 2) Discriminación de afecto facial, se pide determinar si la emoción expresada en un par de fotografías de actrices es la misma; 3) Denominación del afecto facial, se pide la denominación de la expresión facial; 4) Selección del afecto facial, de entre cinco fotografías se pide elegir la expresión que corresponde a la emoción solicitada; 5) Correlación de afectos faciales, se muestra una foto con la emoción objetivo y se pide hallar la correspondiente entre cinco fotografías con expresiones distintas.

Como puede observarse la evaluación del procesamiento emocional varía tanto en el tipo de estímulos que se emplean, complejidad de las tareas, modalidad y otras variables atribuidas a las emociones como la valencia o intensidad. La decisión sobre el empleo de uno u otro método tendrá que estar determinado por el propósito de la investigación y las características de los participantes. Más adelante se profundizará al respecto de estos métodos, pero sobre todo los resultados obtenidos con varios de ellos especialmente en la población de adultos mayores.

Evaluación de la toma de decisiones

Para superar las discrepancias encontradas por Saver y Damasio (1999) entre la ejecución de los pacientes en tests de laboratorio y la vida real, un integrante del mismo equipo de trabajo diseñó la *Iowa Gambling Task* (IGT por sus siglas en inglés) (Bechara, Tranel, Damasio & Damasio, 1996) que simula el proceso de toma de decisiones verdaderas en el contexto de recompensas y castigos financieros. La tarea se propone como un juego en el que el objetivo es ganar la mayor cantidad de dinero posible. Se presentan cuatro mazos de cartas (A, B, C y D) que en una de sus caras tienen billetes falsos de distintas denominaciones. El sujeto debe elegir una carta al azar de cualquiera de los cuatro conjuntos, en los mazos A y B encontrará billetes de altas denominaciones y por tanto altas recompensas, pero también encontrará altas multas o penalizaciones que deberá pagar. Para los mazos C y D tanto las ganancias como las pérdidas son pequeñas. Después de varias elecciones, los sujetos sanos evitan las cartas desventajosas (con ganancias y multas altas). En cambio, sujetos con lesiones de la CPFVM continúan eligiendo cartas desventajosas, reproduciendo las malas decisiones que en la vida real los llevan al fracaso (Bechara, et al., 2000).

La IGT se ha convertido en la tarea clásica para la investigación de la toma de decisiones en neuropsicología, además de utilizarse para la evaluación de personas con lesiones en la CPFVM para quienes originalmente fue diseñado, se ha empleado en distintas patologías que comprometen a este proceso tales como abuso de sustancias, jugadores patológicos, trastorno obsesivo compulsivo, esquizofrenia, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, psicopatía y en otras condiciones médicas o neurológicas que se asocian con disfunción de los lóbulos frontales (Buelow & Suhr, 2009). En el ámbito de la investigación se encuentran estudios sobre la identificación de bases neuronales, diferencias hemisféricas, correlación con otros procesos cognitivos, estudio de patrones de desarrollo y declive cognitivo por citar solo algunos. Sin embargo, aunque la IGT se caracteriza por tener una alta correlación con el desempeño en la vida real, sólo evalúa uno de los procesos que conciernen a la CS, la toma de decisión, dejando sin explorar otras dimensiones. Los mismos autores, en un documento posterior (Bechara, et al. 2005)

plantean la necesidad de buscar nuevas tareas que permitan descomponer los procesos participantes en la toma de decisiones en elementos más simples, así como la de ampliar la investigación hacia otros tipos de toma de decisiones (bajo certeza, incertidumbre, riesgo o ambigüedad), pues no se sabe si estos diferentes tipos comprometen a los mismos sistemas neuronales.

Algunos autores han cuestionado la validez de la IGT en la evaluación de la toma de decisiones. Maia y McClelland (2004) afirman que quienes son evaluados con esta tarea saben mucho más sobre el juego de lo que se cree. Aplicaron la tarea a 20 sujetos sanos, en los que indagaron, a través de un cuestionario, su nivel de conocimiento sobre el juego. Descubrieron que los jugadores conocen la estrategia ventajosa (conciencia sobre las cartas buenas y malas) tan pronto como empiezan a tener conductas ventajosas, y que este conocimiento se incrementa conforme el juego progresa. Afirman que sus datos proveen evidencia de que no son mecanismos emocionales inconscientes los que guían la decisión, sino un conocimiento consciente y accesible. No obstante, observaron que algunos de los sujetos que identificaron la estrategia ventajosa, fracasaron en la ejecución de la prueba y no eligieron en concordancia con su conocimiento sobre los mazos ventajosos. Los investigadores justifican esto diciendo que se debió a la conducta exploratoria de los diferentes mazos o a que algunos sujetos decidieron arriesgarse. Mencionan además que el juego podría provocar fenómenos distintos al de la “impulsividad cognitiva” o a la dificultad para alejarse de las recompensas inmediatas, pues afirman que el diseño de la tarea genera respuestas habituales que después es difícil inhibir (revertir una contingencia aprendida), independientemente del resultado bueno o malo de las elecciones.

En respuesta a estas críticas, Bechara et al. (2005) argumentan que Maia y McClelland (2004) se enfocaron en la cantidad de conocimiento consciente sobre el juego, mientras que la hipótesis del marcador somático se enfoca en la presencia o ausencia de una señal emocional, generalmente inconsciente, que es independiente del conocimiento consciente sobre la situación. El grupo de trabajo de Bechara ha mostrado que sujetos que tienen un alto conocimiento sobre el juego, deciden deficientemente. Afirman que el puro

proceso cognoscitivo o el conocimiento adecuado de la prueba, sin señales emocionales o marcadores somáticos, no garantiza una conducta ventajosa en la IGT. Los mismos Maia y McClelland (2004) reportaron que algunos de sus participantes dijeron conocer cuál era la estrategia ventajosa, mientras su conducta resultó desventajosa. Finalmente, en respuesta al argumento de la incapacidad para revertir una contingencia aprendida, Bechara et al. (2005) mencionan que revertir una contingencia involucra la inhibición de recompensas previas y para ello se requiere de una señal de “alto” y que esta señal es emotiva, un marcador somático. Las regiones cerebrales asociadas a la reversión de un aprendizaje son las mismas asociadas al procesamiento emocional, e incluyen la CPFVM.

Por su parte, Buelow y Suhr (2009) afirman que existen algunos factores que atentan contra la validez de constructo de la IGT. Entre ellos la falta de una definición concisa sobre los aspectos de la toma de decisiones que mide esta prueba, la falta de datos con respecto a su confiabilidad y la influencia que parecen ejercer la personalidad y el estado de ánimo sobre el desempeño. Luego de revisar datos de estudios en personas lesionadas, de neuroimagen, de desarrollo y clínicos, concluyen que las evidencias apoyan el uso de la IGT en la detección de alteraciones en la toma de decisiones principalmente en poblaciones clínicas y en el contexto de una evaluación comprehensiva.

Además de la IGT, en la literatura existen otras pruebas para la evaluación de la toma de decisiones. Goldberg (2001) desarrolló una tarea para evaluar la toma de decisiones adaptativas o en circunstancias ambiguas, aunque no precisamente bajo riesgo como en la IGT. La *Cognitive Bias Task* (CBT) o Tarea de Preferencia Cognitiva consiste en presentar un dibujo geométrico (blanco) y dos dibujos similares más como opciones de respuesta, el sujeto debe observar el blanco y seleccionar la opción que más le guste. Se deja claro que no hay respuestas correctas o incorrectas. La tarea consta en un gran número de ensayos en los que no existen dos ítems completamente idénticos. A pesar de la naturaleza aparentemente vaga del experimento, las respuestas de los sujetos pueden cuantificarse claramente y son altamente reproducibles. La tarea ha sido aplicada tanto a sujetos sanos como con diferentes tipos de daño cerebral y al parecer, el daño en los lóbulos frontales cambia drásticamente la naturaleza de las respuestas, mientras que el

daño en otras áreas tiene muy poco efecto o ninguno. Al observar ésto, se elaboró una segunda versión en la que se desambiguó la tarea de dos formas distintas. En lugar de solicitar la elección del estímulo de su preferencia, se les pidió elegir la opción más similar al estímulo blanco y luego elegir la opción más diferente al blanco. En estas condiciones desaparecieron los efectos de las lesiones frontales y los pacientes podían realizar la tarea igual que los sujetos sanos. Esto mostró que los lóbulos frontales son críticos en la situación de libre elección o cuando el sujeto debe decidir cómo interpretar una situación ambigua. Una vez que la situación ha sido desambiguada y reducida a la elección de una única respuesta correcta, el trabajo de los lóbulos frontales ya no es esencial.

Dado que no todas las decisiones implican ambigüedad o riesgo, también se han desarrollado métodos para la evaluación de la toma de decisiones bajo certeza. Tal es el caso del *Ultimatum Game* (UG) (Koenigs & Tranel, 2007) una tarea que al igual que la IGT involucra decisiones ante estímulos financieros, pero en circunstancias de certeza pues el jugador siempre sabe cuál puede ser su ganancia o pérdida. En el UG se les propone a dos jugadores la oportunidad de repartirse una suma de dinero fija en cada ensayo (10 dólares). Un jugador ficticio ofrece una proporción del dinero a un segundo jugador (paciente) que debe responder a la oferta, si la acepta ambos ganan dinero en la proporción acordada, si la rechaza, ambos se quedan sin nada. La característica sobresaliente del juego es que la mayoría de las ofertas son injustas, es decir, el paciente recibiría una menor proporción de dinero (1 a 3 dólares), mientras que al que propone le corresponderían los restantes 7, 8 o 9 dólares. Se llevan a cabo 22 ensayos donde el paciente recibe ofertas de 22 jugadores ficticios distintos que aparecen en un monitor. Se cree que “el actor racional” aceptaría cualquier oferta sin importar lo injusta que esta sea, sin embargo, las ofertas pequeñas tienen el 50% de probabilidades de ser rechazadas. El rechazo “irracional” de ofertas injustas se ha relacionado con sentimientos de enojo, incremento de la respuesta de conductancia dérmica y activación de la ínsula, área asociada con estados emocionales negativos. Al parecer, el rechazo irracional de las ofertas en sujetos normales se debe a una respuesta emocional al trato deshonesto, por

tanto, la regulación de la emoción será esencial para la aceptación racional de ofertas injustas.

A diferencia de la IGT en la que las emociones son provocadas por la situación de incertidumbre y riesgo, en el UG las circunstancias de la decisión son siempre sabidas y no hay riesgo, por lo que el componente emocional deriva del trato desigual e injusto. Por ello, el UG permite examinar un efecto inexplorado de las lesiones de la CPFVM, la pobre modulación de reacciones emocionales ante frustración social, que ha sido reportada como parte del perfil de los pacientes con estas lesiones. Para probar esto, Koenings y Tranel (2007) aplicaron el UG a siete pacientes con lesiones de la CPFVM bilateral, a 14 pacientes con lesiones en otras áreas y a 14 sujetos sanos. Los tres grupos aceptaron las ofertas justas en igual porcentaje, pero el grupo con lesiones en la CPFVM aceptó un menor porcentaje de ofertas injustas (31%) en comparación a los otros grupos (58 y 62%). Esto se atribuyó a que en los pacientes con lesiones de la CPFVM, la modulación de emociones es defectuosa y tienden a mostrar enojo ante situaciones de frustración como las provocadas por el UG. Por tanto la modulación de la reacción emocional es esencial para tomar decisiones financieras ventajosas, lo cual no fue logrado por el grupo con lesiones de la CPFVM. Otra hipótesis que podría explicar el patrón anormal de respuestas observado son diferencias en la sensibilidad al resultado financiero o déficits relacionados al proceso de recompensa, sin embargo, la primera hipótesis parece ser la más viable.

Quien también ha criticado a la IGT por evaluar la toma de decisiones en condiciones de riesgo es Fellows (2006). Esta autora afirma que no todas las decisiones implican riesgo, pero sí la necesidad de evaluar múltiples alternativas, por lo que propone estudiar la toma de decisiones bajo certeza o multi-atributo. Reconoce que en el proceso de toma de decisiones participan varios componentes cognitivos, ella hace énfasis en la fase de adquisición de información en decisiones multi-atributo. En su investigación, 13 pacientes con lesiones de la CPFVM, 11 pacientes con daño frontal dorsolateral y 21 controles sanos debían hacer la elección hipotética para la compra de un departamento entre varias opciones disponibles, tal como si estuvieran tomando la decisión en la vida real. Las características de los diferentes departamentos entre los que podían elegir se

dispuso en una tabla de doble entrada, en la que las columnas correspondían a los departamentos (A, B, C) y las filas a sus atributos (nivel de ruido, vecindario, tamaño) pero la información aparecía cubierta por rectángulos blancos. Los sujetos podían revelar la información deseada dando un *click* en cada rectángulo. Se les solicitó buscar tanta información como necesitaran, en el orden que consideraran conveniente, con el fin de elegir lo más eficientemente posible. Se les dijo que no era necesario examinar toda la información y que podían emitir su decisión en cualquier momento. Se les motivó a pensar en voz alta y los comentarios fueron grabados. Una estrategia basada en la búsqueda global o por departamento obtenía una puntuación de -1, mientras que la búsqueda basada en atributos obtenía +1 punto. El porcentaje de información disponible y la elección final también fueron registradas.

Los pacientes con lesiones de la CPFVM, a diferencia de los demás grupos, recabaron información con base en las alternativas y no en los atributos. Esta diferencia en la estrategia afectó el resultado de la elección, ya que ciertas opciones fueron más populares entre los grupos control y de lesionados dorsolaterales. La dificultad de los pacientes con lesiones de la CPFVM para adquirir información puede deberse a que es difícil el manejo de información aun en ambientes estructurados o a que existen dificultades para determinar el valor relativo de las alternativas. El diseño de la tarea también permitió observar la flexibilidad de los sujetos para especificar el objetivo de su decisión y juzgar cuando lo habían cumplido. Podían plantearse dos metas distintas, buscar la mejor alternativa o buscar una alternativa aceptable. Al parecer, los pacientes con lesiones de la CPFVM se conformaban con la alternativa que consideraban “suficientemente buena”, sin pretender elegir la mejor. Los sujetos sanos suelen utilizar una estrategia basada en atributos y buscar la mejor alternativa, con el objetivo principal de evitar el arrepentimiento. Este hecho plantea la hipótesis de que los pacientes con lesiones de la CPFVM sienten menos el arrepentimiento, lo cual los lleva a tomar decisiones sub-óptimas. Fellows (2006) concluye que tanto los hallazgos de su estudio, como los de otras investigaciones, realizadas con la IGT, apoyan la idea de que la CPFVM tiene un rol especial en la valoración de las opciones o en la representación del valor de

los estímulos en el contexto. La CPFVM participa en la intersección entre estrategia, adquisición de información pre-decisional y toma de decisiones en sí.

Mención aparte merecen las tareas que pretendiendo una mayor validez ecológica, recurren a actividades en ambientes naturales. Esta fue la propuesta de Tranel, Hathaway-Neppele y Anderson (2007) quienes utilizaron dos tareas de aplicación de estrategias para tratar de evidenciar los errores en la toma de decisiones de pacientes con lesiones de la CPFVM y pacientes con lesiones en otras áreas frontales. Las pruebas empleadas fueron el Test de los Seis Elementos (SET) y el Test de Múltiples Encargos (MET) originalmente propuestos por Shallice y Burgess (1991). Éstas son tareas semicuantitativas, caracterizadas por su ambigüedad, múltiples submetas, extremos abiertos y por la ausencia de las restricciones típicas de las pruebas neuropsicológicas comunes. El SET consiste en completar 6 tareas cognitivas distintas (denominación, aritmética, descripción verbal o dictado) en 15 minutos, respetando una serie de reglas. En el MET se solicita la realización de 11 tareas (comprar cosas, anotar precios, visitar lugares, etc.) dentro de un centro comercial real, con base en ciertas reglas. Lamentablemente sus resultados no apoyan la utilidad del SET ni del MET en la práctica clínica, pues los pacientes con lesiones de la CPFVM no mostraron fallos significativos, ni difirieron mucho de los otros grupos. Además demandan mucho esfuerzo y tiempo tanto para el paciente como para el experimentador y aunque imitan demandas y actividades de la vida real, no resultaron representativas, viables, ni económicas para su aplicación cotidiana.

Uso de escalas en la medición de la CS

Muchos de los estudios referidos, han complementado la evaluación de las diferentes dimensiones de la CS a través de entrevistas, escalas y reportes de informantes. Barrash, Tranel y Anderson (2000) midieron los cambios de personalidad ocurridos en pacientes con daño bilateral de la CPFVM con la Escala de Cambio de Personalidad de Iowa. Esta se aplica a un informante y evalúa; 1) alteraciones del funcionamiento emocional (experiencias emocionales empobrecidas, baja expresividad emocional, apatía y afecto inapropiado), 2) pobre modulación de las reacciones emocionales (pobre tolerancia a la

frustración, irritabilidad, labilidad), 3) disturbios en la toma de decisiones sociales (indecisión, juicio pobre, inflexibilidad, conductas sociales inapropiadas, insensibilidad o falta de empatía), 4) disturbios en la conducta dirigida a metas (problemas en planeación, iniciación, persistencia y conducta rígida o no espontánea) y 5) falta de *insight* con respecto a los cambios de personalidad. La escala mostró que pacientes con lesiones de la CPFVM presentaron diferencias significativas con relación a un grupo control en catorce de las áreas evaluadas: juicio pobre, embotamiento emocional, baja expresividad emocional, indecisión, falta de persistencia, de planeación, de *insight*, inadecuación social, afecto inapropiado, pobre tolerancia a la frustración, irritabilidad, labilidad y apatía. El instrumento logró identificar claramente disturbios en el funcionamiento emocional, la toma de decisiones y la conducta social.

En otro estudio, Tranel et al. (2002) utilizaron también la Escala de Cambio de la Personalidad de Iowa (Barrash et al., 2000), el Inventario Multifacético de la Personalidad de Minnesota (MMPI) y el Inventario de Depresión de Beck para evaluar el procesamiento emocional y la personalidad en un grupo de pacientes con lesiones unilaterales derechas de la CPFVM. La Escala de Cambio de Personalidad de Iowa, más que los otros instrumentos, permitió a los investigadores establecer el diagnóstico de “sociopatía adquirida” en el grupo de pacientes estudiado. En una investigación similar, Bar-On, Tranel, Denburg y Bechara (2003) evaluaron a 12 pacientes con lesiones en áreas estratégicas para la CS (CPFVM, corteza somatosensorial derecha y amígdala derecha) y a un grupo control de 11 pacientes con lesiones fuera de estas áreas. La IGT fue complementada por una entrevista para evaluar el funcionamiento social (estado laboral post-mórbido, funcionamiento social, relaciones interpersonales y estado social) y por el Inventario de Cociente Emocional (EQ-i por sus siglas en inglés). Esta evalúa la inteligencia emocional y social mediante un autoreporte tipo Likert de 133 reactivos y cinco subescalas: coeficiente intrapersonal, interpersonal, manejo del estrés, adaptabilidad y humor general. Aplicaron pruebas neuropsicológicas clásicas para la valoración de inteligencia general, percepción, memoria y funciones ejecutivas. Encontraron que sólo los sujetos con daño en el circuito del marcador somático mostraron una inteligencia

social baja, así como juicio pobre en la toma de decisiones y disturbios en el funcionamiento social, conservando niveles adecuados de inteligencia general. Los hallazgos apoyan la hipótesis de que la inteligencia social-emocional difiere de la inteligencia cognitiva y que los sistemas neuronales de la inteligencia-social emocional parecen coincidir con los afectados en estos pacientes.

Por su parte Mah et al. (2005) que evaluaron la conducta social en pacientes con lesiones de la CPFVM con el Test de Inteligencia Social (antes descrito), complementaron éste con la *Neurobehavioral Rating Scale*. Esta valora síntomas neuropsiquiátricos en lesionados cerebrales, tales como pérdida del *insight*, desinhibición y fallas de atención. Los resultados que obtuvieron mostraron una alta correlación entre los resultados del Test de Inteligencia Social y la escala neuropsiquiátrica, con lo cual concluyen que la escala fue capaz de evidenciar las alteraciones y que hay una asociación entre las fallas en la CS y la psicopatología observada.

Aunque las escalas suelen emplearse como complemento a otros instrumentos, Lai, Gill, Cooney, Bradley, Hawkins y Karlawish (2008) utilizaron sólo una entrevista semi-estructurada para evaluar la toma de decisiones en pacientes con demencia y deterioro cognitivo leve (DCL). La *Assessment of Capacity for Everyday Decision-Making (ACED)* fue diseñada para valorar la capacidad de los pacientes para decidir sobre la conveniencia de recibir ayuda en la realización de las actividades de la vida diaria (AVD). Explora cuatro habilidades de la toma de decisiones: comprensión (del problema y de las opciones de solución), apreciación (del problema, de los beneficios y perjuicios de las opciones de solución), razonamiento (comparativo y secuencial sobre la elección) y expresión de una elección. Para evaluar la capacidad de decidir sobre la conveniencia de utilizar fármacos para demencia, utilizaron una versión modificada del *McArthur Competency Assessment Tool for Treatment (MacCAT-T)*. En una muestra de ancianos con DCL, demencia leve a moderada y un grupo control, encontraron que el ACED resultó ser una medida confiable y válida para evaluar la toma de decisiones cotidianas con relación a la capacidad funcional y que puede ser útil en quienes rehúsan asistencia en las AVD. Aunque los pacientes fueron capaces de tomar una decisión y razonar sobre ella, su comprensión y

apreciación de la situación no siempre resultó adecuada, lo cual puede llevarlos a tomar decisiones inconvenientes.

Como puede observarse, las evidencias indican que las escalas, autoreportes y entrevistas son capaces de evidenciar alteraciones en las diferentes dimensiones de la CS, aunque comúnmente se utilizan como complemento de otros instrumentos específicos.

1.3. La cognición social en el envejecimiento normal

El envejecimiento normal ha sido asociado con el temprano deterioro del lóbulo frontal (LF) en comparación con otras áreas corticales, esta hipótesis proviene de estudios que han mostrado que los efectos de la edad son más evidentes en tareas cognitivas sensibles al daño frontal. Sin embargo, autores como West (1996) han sugerido que el deterioro del LF en el envejecimiento normal no es general, sino más pronunciado en la corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL) en comparación con la CPF VM. Estudios de autopsia, densidad cortical y de imagen funcional han encontrado un mayor deterioro de la CPF DL (decremento de peso, disminución de la densidad cortical y neuronal, disminución del metabolismo) en comparación a la CPF VM. De acuerdo a esto se esperaría que los procesos y tareas cognitivas relacionadas al funcionamiento de la CPF DL como las funciones ejecutivas (FE) frías fueran más sensibles a los efectos de la edad, mientras que dicho efecto deberá ser menor en FE cálidas asociadas a la CPF VM como los procesos de la cognición social.

Los hallazgos sobre los efectos de la edad en la CS son controversiales, algunos confirman alteraciones en procesos dependientes de la CPF VM y otros los niegan. MacPherson et al. (2002) compararon los efectos de la edad sobre tareas sensibles al daño de la CPF DL y de la CPF VM. A tres grupos de sujetos sanos de distintos rangos de edad (10 a 38, 40 a 59 y 61 a 80 años) les aplicaron tres tareas relacionadas al funcionamiento de la CPF DL y tres relacionadas a la CPF VM. Las tareas vinculadas a la CPF DL fueron el *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST), el *Self-Ordered Pointing Task* (SOPT) y una tarea de respuesta

demorada (mantener una representación interna durante cierto intervalo de tiempo). El SOPT evalúa la habilidad para organizar, ejecutar y monitorear una secuencia de respuestas. En esta tarea se presentan varios estímulos en una pantalla de entre los cuales el sujeto debe elegir uno, con la consigna de no volver a elegir el mismo en los ensayos subsiguientes. Para la evaluación de la CPFVM se utilizó la IGT, una tarea *Faux Pas* que explora “teoría de la mente” mediante la comprensión de historias cortas, y una tarea de identificación de emociones en la que se debía elegir la emoción que mejor describiera la expresión facial de una serie de fotografías de rostros a color.

Los resultados mostraron que las tres tareas relacionadas a la CPFDL se vieron afectadas por la edad, mientras que no se registraron alteraciones en el desempeño de la IGT, ni de la tarea *Faux Pas* y aunque se encontraron dificultades en el reconocimiento de emociones en el grupo de mayor edad, sobre todo para la identificación de emociones negativas como tristeza y enojo, estas fueron atribuidas al deterioro del lóbulo temporal. MacPherson et al. (2002) concluyen que el declive del LF en el envejecimiento normal es más acentuado en la CPFDL y que esto afecta principalmente a las FE y a la memoria de trabajo, mientras que el funcionamiento emocional y social parece conservarse. Se cree que las alteraciones en tareas dependientes de la CPFDL pueden ser explicadas también por el deterioro de las áreas corticales estrechamente conectadas al LF, como el lóbulo parietal. Los autores descartan la posibilidad de que las fallas pudieran deberse al efecto de la mayor complejidad de las tareas del CPFDL o al decremento en la velocidad de procesamiento, pues los resultados se mantuvieron aun cuando estas variables se controlaron. El declive específico del CPFDL puede atribuirse al deterioro del sistema dopaminérgico, ya que la dopamina se encuentra en altos niveles en el LF y es importante para la realización de tareas cognitivas.

Unos años después Lamar y Resnick (2004) realizaron un estudio similar al de MacPherson et al. (2002) en el que compararon la ejecución en tareas dependientes de la corteza prefrontal orbital (CPFO) y de la CPFDL en un grupo de adultos jóvenes y de adultos mayores. Para evaluar la CPFO utilizaron la IGT y una tarea de apareamiento diferida en la que el participante debía elegir un estímulo (figuras de colores) dentro de un

par que correspondiera al blanco visto previamente. En una segunda condición (no apareamiento diferido) debían elegir el estímulo novedoso de entre el par, lo cual implicaba inhibir el impulso de responder ante el estímulo familiar. La CPFDL fue evaluada con el SOPT (antes descrito) que explora planeación y automonitoreo, una tarea de flexibilidad (fluencia de letras) y una de control mental y memoria de trabajo (dígitos y meses en regresión). Los resultados mostraron que los adultos mayores obtuvieron puntajes significativamente más bajos que los adultos jóvenes en las tareas que evaluaban la CPFO, mientras que sólo una de las tareas asociadas a la CPFDL resultó diferente, el SOPT. Concluyeron que aunque se encontraron diferencias de edad en tareas relacionadas con ambas regiones frontales, la magnitud del efecto fue mayor sobre tareas de la CPFO. La tarea de apareamiento e inhibición resultó más sensible a la edad que la tarea de toma de decisiones (IGT), lo cual se acerca al resultado de MacPherson et al. (2002) quienes observaron un desempeño cercano al normal en el grupo de ancianos que evaluaron. No obstante, Lamar y Resnick (2004) concluyen que tanto la CPFO como la CPFVM se encuentran afectadas por la edad.

Contrario a este resultado Denburg et al. (2005), Denburg, Recknor, Bechara y Tranel (2006), Denburg et al. (2007) y Denburg y Harshman (2010) sí hallaron alteraciones en la toma de decisiones de ancianos sanos en medidas neuropsicológicas como la IGT, conductuales (tarea de comprensión de ofertas publicitarias), psicofisiológicas y de neuroimagen. Este grupo de investigadores afirma que la vejez se caracteriza por un periodo de críticas y complejas decisiones personales, médicas y financieras que incluyen por ejemplo, inversiones de ahorro, fondos de retiro, compra de seguros, anticipación y planeación de su ingreso a un asilo, contratación de servicios funerarios, gastos y servicios médicos o el cambio de rol ante la muerte del cónyuge, etc. Afirman que aun en el contexto de una memoria e intelecto relativamente intactos, los ancianos son víctimas frecuentes de fraudes y actividad criminal que se presentan de diferentes formas y a través de diversos medios. Por ejemplo engaños y fraudes en publicidad escrita, telemarketing, seguros de cuidado a largo plazo, reparaciones en casa, donaciones caritativas, ventas a domicilio, etc. (Denburg et al., 2006; Denburg & Harshman, 2010). Esta

vulnerabilidad a ser estafados se atribuye al ejercicio de un juicio pobre y a dificultades en la toma de decisiones en la vida real. Al parecer a diferencia de los jóvenes, los ancianos tienen más problemas para comprender la información publicitaria impresa, además de que son más vulnerables al “efecto verdad” o a creer información repetida (Denburg et al., 2007). También se cree que confían en promesas de recompensas inmediatas o de la simple solución a un problema porque su capacidad para analizar consecuencias a corto y largo plazo está disminuida, no identifican consecuencias adversas o pueden asumir beneficios que no existirán (Denburg & Harshman, 2010). Considerando estos antecedentes realizaron una serie de estudios en adultos jóvenes y ancianos sanos, con el objetivo de comparar la capacidad para tomar decisiones entre estas poblaciones y estudiar el impacto de la edad sobre este proceso. En la primera investigación aplicaron la IGT a 40 adultos jóvenes y 40 ancianos sanos, encontrando perfiles de ejecución claramente distintos pues 37 de los 40 jóvenes se desempeñaron normalmente, mientras que 14 ancianos (35%) mostraron francas alteraciones y 11 se encontraron en los límites de la patología. Al parecer estas fallas ocurren en ausencia de franca enfermedad neurológica o psiquiátrica y la ejecución no puede ser explicada por factores premórbidos como el nivel educativo, estado general de salud u otras alteraciones neuropsicológicas (Denburg et al., 2005). Sus resultados se vieron replicados en un segundo trabajo (Denburg et al., 2006) en el que estudiaron una nueva muestra de 40 ancianos sanos (56 a 85 años), modificaron el análisis de los datos y midieron la respuesta de conductancia dérmica ante las recompensas y castigos de la IGT. En esta ocasión identificaron tres grupos de participantes de acuerdo a sus resultados en la IGT, definieron a un grupo sin alteración (puntuación total significativamente diferente de 0 en el sentido positivo), un grupo con alteración (puntuación total significativamente diferente de 0 en el sentido negativo) y un grupo intermedio que denominaron “fronterizo” (puntuación total sin diferencia significativa de 0). El grupo sin alteración quedó integrado por 21 participantes, nueve se consideraron fronterizos y 10 (25%) presentaron alteraciones o un pobre desempeño en la IGT. En su estudio de 2005 los investigadores habían determinado que el 35% de los ancianos sanos tenían alteración y en el nuevo estudio este porcentaje bajó a

25%. Aunque este porcentaje es un poco más bajo, la diferencia entre los porcentajes del grupo con alteración no difirió significativamente entre las dos muestras (de los estudios de 2005 y 2006) y por el contrario, se confirmó que en ambas muestras una minoría substancial se desempeña pobremente en la IGT.

Con respecto a la respuesta de conductancia dérmica, el grupo de ancianos con alteración no generó respuestas anticipatorias discriminativas ya que sus respuestas de conductancia dérmica fueron casi idénticas ante las cartas ventajosas y desventajosas. Es decir, que sí generaron respuestas de conductancia dérmica (no son deficientes como en los pacientes con lesiones prefrontales ventromediales) pero éstas no fueron capaces de discriminar entre las cartas ventajosas y desventajosas. Por el contrario, el grupo de ancianos sin alteración generaron una respuesta de conductancia dérmica anticipatoria de mayor amplitud ante las cartas ventajosas en comparación con las desventajosas. Este hallazgo fue curioso porque es contrario a lo que muestran los adultos jóvenes sanos quienes se caracterizan por presentar respuestas de conductancia dérmica de mayor amplitud ante las cartas desventajosas. Así que el patrón de respuestas discriminativas anticipatorias durante la ejecución exitosa de la IGT parecer ser distinto entre adultos jóvenes y adultos mayores. Considerando que la respuesta de conductancia dérmica es un marcador fisiológico de la hipótesis del marcador somático y que tales marcadores pueden ser positivos o negativos, parece ser que los adultos mayores sanos toman decisiones con base en marcadores somáticos positivos que parecen promover conductas de aproximación. De manera distinta los adultos jóvenes sanos utilizan marcadores somáticos negativos (respuestas de conductancia dérmica ante cartas desventajosas) que los ayudan a evitar o a alejarse de las malas decisiones. En última instancia aunque los marcadores en ambas poblaciones sean distintos lo importante es que les permiten tomar decisiones ventajosas, independientemente de la valencia de las señales somáticas. El patrón de señales somáticas observadas en el grupo sin alteración coincide con la idea de que los adultos mayores están más orientados a la experimentación de emociones positivas que los adultos jóvenes, lo cual lleva a la posibilidad de que un arousal emocional

positivo sea particularmente crucial en los adultos mayores que toman decisiones adecuadas.

Con respecto al grupo fronterizo, Denburg et al. (2006) concluyen que no fueron capaces de establecer un perfil de aprendizaje durante la IGT, por lo cual representan un estado intermedio de declive prefrontal entre los grupos con y sin alteración. En este grupo fronterizo hallaron patrones de conductancia dérmica especiales, tal como en el grupo con alteración sus respuestas de conductancia dérmica no fueron discriminatorias pues la magnitud de sus respuestas fue igualmente amplia ante cartas ventajosas y desventajosas.

En conclusión, Denburg et al. (2006) confirmaron que los defectos en la toma de decisiones en la IGT tiene un correlato psicofisiológico que se concreta en el hecho de que el grupo con alteración no fue capaz de generar respuestas de conductancia dérmica para discriminar entre las cartas ventajosas y desventajosas. Ya que los investigadores confirmaron que los participantes no tenían otras alteraciones neurológicas, psiquiátricas o neuropsicológicas concluyen que en efecto algunos adultos mayores neurológicamente sanos tienen alteraciones en la toma de decisiones en ausencia de otros defectos neuropsicológicos, lo cual concuerda con la hipótesis frontal del envejecimiento de West (1996). Es posible que el grupo de ancianos con alteración en la toma de decisiones constituya una forma pre-clínica de alguna enfermedad degenerativa.

En otra investigación Denburg et al. (2007) enfrentaron a grupos de adultos jóvenes y mayores a una tarea ecológica de comprensión de ofertas y publicidad. Se les proporcionó un folleto con varios anuncios que incluían ofertas fraudulentas y válidas, los sujetos pudieron revisar el catálogo libremente y luego se les aplicó un cuestionario para evaluar su comprensión de las ofertas y sus intenciones de compra. Los resultados mostraron que los ancianos que habían tenido dificultades en la IGT tuvieron más problemas para hallar los fraudes y mostraron intenciones de compra más altas ante dichos anuncios (Denburg et al., 2007). Dada la relación que se ha establecido entre la toma de decisiones y la integridad de la CPFVM, los hallazgos sugieren la posibilidad de que algunos ancianos sanos tengan un envejecimiento desproporcionado de esta área y

alteraciones en la toma de decisiones en ausencia de otros defectos neuropsicológicos. Esto contradice la hipótesis del mayor declive de la CPFDL (MacPherson et al., 2002). Denburg et al. (2007) plantean que sus resultados podrían promover la adaptación del mercado a variables sociodemográficas como la edad, mencionando incluso la posibilidad de crear especialidades como la “gerontográfica” y la necesidad de alertar sobre la vulnerabilidad de los ancianos a la publicidad engañosa. Esto podría acompañarse de un entrenamiento en estrategias compensatorias para mejorar las creencias, juicios y decisiones de esta población.

Además Denburg et al. (2007) revisaron los datos del estudio de MacPherson et al. (2002) y encontraron que el perfil de resultados de la IGT de los ancianos participantes en ambos estudios es muy similar, las curvas prácticamente se superponen. Concluyen entonces que los que varían son los resultados de los grupos de adultos jóvenes de ambos estudios, no los de los ancianos. Denburg et al (2005) identificaron distintos subgrupos en los mayores de acuerdo a su ejecución en la IGT, unos desempeñándose muy bien y otros muy mal. Los mismos subgrupos pueden hallarse en los datos de MacPherson et al. (2002), por tanto afirman que sus sujetos ancianos también mostraron alteraciones en la toma de decisiones y que su interpretación a favor de la hipótesis de la vulnerabilidad de la CPFDL está equivocada. En apoyo a la hipótesis del mayor deterioro del área prefrontal ventromedial, Denburg y Harshman (2010) reportan un estudio con resonancia magnética funcional en el que compararon el cerebro de 20 ancianos con alteración en la IGT y 20 sin alteración. Encontraron que el grupo con alteración mostró un adelgazamiento mayor del área prefrontal ventromedial con relación al grupo sin alteración. En otro estudio con tomografía por emisión de positrones realizado en 24 ancianos sin alteración y 24 con alteración en la IGT confirmaron un menor metabolismo en el área prefrontal ventromedial en este último grupo.

Otros como Blanchard-Fields, Mienaltowski y Baldi (2007) también exploraron las diferencias entre un grupo de jóvenes y uno de adultos mayores sanos en la solución de una serie de problemas de la vida diaria en ámbitos como el manejo del hogar, el uso de información, aspectos de consumo, conflictos con amistades, asuntos laborales y

conflictos familiares. Dichos problemas eran de dos tipos, 1) instrumentales si planteaban situaciones en donde se enfrentaban dificultades personales y 2) interpersonales si las dificultades implicaban conflictos con otras personas. Para cada problema se proponían cuatro soluciones que representaban cuatro estilos distintos: evitación-negación, dependencia pasiva, solución planeada y análisis cognitivo del problema. Los participantes debían elegir la solución que les parecía más apropiada. Encontraron que los mayores prefieren estrategias más pasivas cuando enfrentan problemas interpersonales y estrategias proactivas como la planeación cuando resuelven problemas instrumentales. Los jóvenes utilizan la planeación independientemente del tipo de problema de que se trate. Los autores afirman que los adultos mayores son más efectivos en la solución de problemas porque eligen estrategias diversas en dependencia del tipo de problema. También observaron que los mayores solían utilizar su experiencia en los diversos contextos socioemocionales para resolver los problemas, es decir, que afinaron su preferencia de estrategias sobre la base de éxitos y fracasos previos, eligiendo estrategias que les fueron útiles anteriormente. Concluyeron que la edad avanzada no se traduce en la alteración de solución efectiva de problemas cotidianos.

Pero otra es la opinión de Sanfey y Hastie (2000) quienes aplicaron diversas tareas de juicio cotidiano, entendido este proceso como aquel en el que se integra la información de varias fuentes para emitir una estimación o la predicción de un valor basado en claves. Estos investigadores discuten los resultados de varios estudios que comparan grupos de jóvenes y adultos mayores en la emisión de juicios a partir de claves. Observaron que los jóvenes fueron más flexibles al adaptarse a los diferentes tipos de relaciones entre las claves, mientras que los AM no lograron utilizar la información para emitir y modificar sus juicios. Éstos tendían a percibir relaciones ilusorias entre las claves y cuando se les presentaba información que contradecía las asociaciones intuitivas mostraban poca flexibilidad y un punto de vista prejuicioso. Explican este resultado diciendo que los mayores son menos flexibles cognitivamente, lo cual les impide cambiar su punto de vista aun ante ciertas evidencias, y que afectaciones en otros procesos como en la memoria de trabajo, traería consigo la elaboración de juicios más simples o basados en unas cuantas

claves. Aparentemente esto contradice lo encontrado por Blanchard-Fields et al. (2007) quienes argumentan que los adultos mayores son flexibles y muestran capacidad para adaptarse a los distintos contextos y tipos de problemas, sin embargo la diferencia puede estar en el tipo de problemas propuestos en ambos estudios y en la estructura de las tareas. No obstante se refieren a la flexibilidad cognitiva como un componente que juega un papel importante en tareas como la solución de problemas, la toma de decisiones o la elaboración de juicios, que valdrá la pena explorar.

Rabin et al. (2006) consideran que la evaluación de la capacidad de juicio es esencial en la población de adultos mayores pues la pérdida de esta habilidad puede conducir a accidentes en actividades que implican riesgo como utilizar la estufa, conducir o manejar fármacos. Estos investigadores crearon y utilizaron el Test de Juicio Práctico para evaluar a un grupo de adultos mayores sanos, uno con quejas de fallas cognitivas, uno con DCL y uno con enfermedad de Alzheimer. La prueba consiste en escuchar nueve situaciones problemáticas y proporcionar soluciones a ellas. Los pacientes con enfermedad de Alzheimer se ubicaron dos desviaciones estándar por debajo del grupo control, pero los grupos con DCL y con queja de falla cognitiva se ubicaron una desviación por debajo del grupo control. Esto pone en evidencia que existen alteraciones de la capacidad de juicio incluso en estados preclínicos de demencia y que pueden identificarse antes de que el cuadro se manifieste por completo.

Con respecto al procesamiento de emociones en el envejecimiento, se revisan los hallazgos del estudio de Calder et al. (2003) y del meta análisis de Ruffman et al. (2008) quienes estudiaron los efectos de la edad sobre el reconocimiento de emociones no sólo en los rostros, sino también en otras modalidades. Calder et al. (2003) realizaron dos experimentos, en el primero pidieron a un grupo de adultos jóvenes (18 a 30 años) y a uno de adultos mayores (58 a 70) que reconocieran seis emociones faciales (felicidad, tristeza, enojo, miedo, disgusto y sorpresa) del banco de reactivos de Ekman y Friesen. Les presentaron seis etiquetas con el nombre de las emociones y ellos debían elegir la que mejor describiera la emoción de cada rostro. En el segundo experimento estudiaron cinco grupos de edad (20-30, 31-40, 41-50, 51-60 y 61-75) a quienes aplicaron la Tarea del

Hexágono Emocional que también incluye rostros de Ekman pero que corresponden a una emoción (felicidad) que progresivamente se transforman en el rostro de otra (sorpresa). La transformación de un rostro en otro ocurre a través de cinco fotografías de un mismo actor, en las que los rasgos van transformándose en distintas proporciones de una emoción a otra; felicidad-sorpresa, sorpresa-miedo, miedo-tristeza, tristeza-disgusto, disgusto-enojo y enojo-felicidad. Se ha establecido que participantes sanos son capaces de reconocer adecuadamente una emoción cuando contiene del 70 al 90% de sus rasgos característicos.

En el primer experimento los adultos mayores fueron significativamente peores para identificar el miedo y en menor grado la tristeza, en el segundo se hallaron problemas para reconocer el enojo, mientras que el reconocimiento del disgusto fue mejor que en los participantes jóvenes en ambos experimentos. Comprobaron que el reconocimiento del miedo mostró un decremento significativo y lineal con el aumento de la edad que inicia alrededor de los 40 años. Interpretan el mejor reconocimiento del disgusto en los mayores como la conservación en el reconocimiento de esta emoción, más que un mejoramiento. Las dificultades en el reconocimiento de algunas emociones las atribuyen a los efectos de la edad sobre los lóbulos temporal y frontal. Se ha comprobado que el envejecimiento trae consigo pérdida neuronal en la amígdala y el hipocampo, así como reducción en el volumen de la corteza frontal que podrían explicar la dificultad para reconocer el miedo. La ausencia de cambios en el reconocimiento del disgusto puede atribuirse a la conservación de la ínsula y los ganglios basales. Hipótesis como el efecto de un declive cognitivo general no parece plausible debido a la alteración desproporcionada para reconocer el miedo. Plantean como probable que el deterioro de la función perceptual pueda explicar la confusión frecuente entre el miedo y la sorpresa pues físicamente son similares (aunque la confusión inversa es mucho menos frecuente) o bien a mecanismos de orden superior (el miedo y la sorpresa con conceptualmente similares).

Los autores creen que sería interesante observar si el efecto de la edad sobre el reconocimiento del miedo persiste en una tarea de elección forzada que no incluya a la sorpresa o en una tarea que no sea de elección forzada. Finalmente discuten la idea de

que los adultos mayores parecen experimentar y expresar menos emociones negativas que positivas. Se ha planteado que con el aumento de la edad mejora la habilidad para controlar y regular las emociones, pero parece más apropiado interpretar los datos de menor expresión y experimentación de emociones negativas como un procesamiento reducido de estas emociones más que un funcionamiento emocional general más eficiente. Además el mejor reconocimiento del disgusto muestra que no todas las emociones negativas están afectadas. Los autores concluyen que la mejor explicación de los efectos de la edad sobre el reconocimiento de emociones faciales está dada por la afectación de los sistemas neuronales involucrados.

Ruffman et al. (2008) sometieron a prueba estas mismas hipótesis sobre los efectos de la edad en el reconocimiento de emociones. Realizaron un meta-análisis de 28 conjuntos de datos provenientes de 15 publicaciones de los últimos 20 años, que comparaban el desempeño de adultos mayores y adultos jóvenes en el reconocimiento de emociones en cuatro modalidades: rostros, voces, expresiones corporales y emparejamiento de rostros y voces. El propósito del meta análisis fue someter a prueba las mismas hipótesis planteadas por Calder et al. (2003), la primera plantea que las áreas neuronales involucradas en el procesamiento emocional como los lóbulos frontal y temporal, experimentan cambios con la edad que podrían dificultar el reconocimiento de emociones. Se ha observado que los adultos mayores tienen especial dificultad para reconocer expresiones de enojo, mismas que parecen ser procesadas por la corteza orbitofrontal, la amígdala y la corteza cingulada. Como ya se ha revisado, algunos estudios plantean que las áreas frontales y en especial la corteza orbito-frontal pierde volumen con más rapidez que otras áreas frontales, lo cual podría explicar la dificultad de los adultos mayores para reconocer expresiones de enojo. También se ha observado que con la edad se reduce el volumen de la amígdala, a la cual podría atribuirse la dificultad para reconocer el miedo y la tristeza y que la reducción en el volumen y declive metabólico de la corteza cingulada anterior es responsable de las dificultades para reconocer expresiones faciales de tristeza. En contraste la relativa conservación de los ganglios

basales resulta en la ausencia de efectos de la edad en la identificación de expresiones de disgusto y felicidad.

La segunda teoría de Ruffman et al. (2008) es la tendencia en los adultos mayores a atender y procesar información emocionalmente positiva en comparación con la negativa. Se ha visto que al presentar fotografías individuales a jóvenes y mayores, ambos se detienen por más tiempo en las expresiones negativas (tristeza y enojo) en comparación a las positivas (felicidad), lo cual muestra que los mayores no evitan la información emocionalmente negativa. Pero cuando se muestran en pares, los adultos mayores tienden a alejarse de las expresiones faciales negativas y a dirigirse a las expresiones de felicidad, lo cual puede interpretarse como una estrategia adaptativa para mantener la regulación emocional. Otra explicación es que los adultos mayores enfocan su mirada en la boca mientras que los adultos jóvenes observan por más tiempo los ojos, que dan más información sobre emociones negativas. Pero la dificultad para reconocer expresiones negativas en los mayores va más allá de las estrategias de escaneo facial pues también tienen dificultades para reconocer emociones negativas en la voz y la postura.

La última hipótesis es que el deterioro de habilidades cognitivas generales como la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo o habilidades fluidas podría afectar el reconocimiento de emociones. Se ha observado que las diferencias atribuibles a la edad se incrementan conforme aumenta la complejidad de las tareas planteadas, pero también se ha encontrado que dichas diferencias permanecen una vez que se controlan variables como las mencionadas.

Ruffman et al. (2008) confirmaron que en efecto los adultos mayores tuvieron más dificultades que los adultos jóvenes para reconocer expresiones faciales negativas (enojo, tristeza y miedo), pero también mostraron desventaja para identificar rostros de sorpresa y felicidad. Al igual que Calder et al. (2003) encontraron ventaja para la identificación del disgusto. Con respecto a las demás modalidades analizadas, los mayores también encontraron dificultades para reconocer voces con emociones negativas como enojo y tristeza, y lo mismo ocurrió con la identificación de posturas de enojo, tristeza y miedo.

En resumen los adultos mayores experimentaron claras dificultades para reconocer el enojo, la tristeza y el miedo en comparación con el disgusto, la sorpresa y la felicidad. Para los jóvenes fue fácil identificar la tristeza y difícil identificar el disgusto, pero no para los adultos mayores. Aunque se ha dicho que en general es más difícil identificar el enojo, la tristeza y el miedo, los jóvenes no tuvieron problemas consistentes con estas expresiones, por tanto las diferencias sí pueden atribuirse al efecto de la edad. Con respecto a las hipótesis para explicar esta diferencia, la primera de ellas, la tendencia hacia las emociones positivas no parece viable pues los mayores habrían sido mejores en la denominación de emociones positivas en comparación a las negativas pero se observó que fueron peores que los jóvenes al reconocer la felicidad y no siempre fallaron al reconocer expresiones negativas (denominación de rostros de disgusto, voces de disgusto y de miedo). Los datos tampoco son consistentes con la idea de que las diferencias se deben a un declive cognitivo general, a la dificultad de la tarea o a la dificultad inherente a la identificación de algunas emociones. La felicidad es una emoción fácilmente reconocida y los mayores fueron peores que los jóvenes, además el disgusto resultó ser la emoción más difícil para los jóvenes pero los mayores tuvieron ventajas en su reconocimiento. El estudio no permite comprobar la hipótesis de que el deterioro en otros procesos pueda explicar las diferencias. La hipótesis más plausible para explicar las diferencias es el deterioro de las áreas cerebrales relacionadas con el procesamiento emocional. Afirman que la dificultad de los ancianos para identificar expresiones de enojo puede estar relacionada con el declive en la corteza orbitofrontal, la tristeza relacionada con la corteza cingulada y el miedo con la amígdala. Su fortaleza para identificar el disgusto puede relacionarse con la relativa preservación de los ganglios basales. Los autores plantean que la pérdida de materia gris puede ser la más relacionada con las diferencias atribuidas a la edad pues por ejemplo se ha confirmado la contracción de neuronas piramidales en la corteza orbito-frontal, lo cual reduciría la conectividad entre las áreas frontales y la amígdala, aunque los cambios también pueden atribuirse a modificaciones en la neurotransmisión. Se sabe que los niveles de dopamina y noradrenalina declinan con la

edad en regiones involucradas con el procesamiento de emociones como la amígdala, la COF y el estriado ventral.

Teng et al. (2007) utilizaron la *Florida Affect Battery* (FAB) para evaluar el procesamiento de emociones faciales en personas con deterioro cognitivo leve (DCL) de tipo amnésico, multidominio y en ancianos sanos (grupo control). El grupo con DCL multidominio se desempeñó peor que los otros dos grupos en las cinco tareas que conforman la batería. Los autores atribuyen esta desventaja a la alteración cognitiva general, pues sus puntajes en pruebas neuropsicológicas fueron inferiores. Lo que llama la atención es que a los tres grupos evaluados se les dificultó el reconocimiento de todas las emociones exceptuando la alegría y que los hombres se desempeñaron peor que las mujeres. La segunda tarea que consiste en la discriminación de emociones resultó especialmente difícil, lo cual se atribuyó al componente ejecutivo implicado en la discriminación, ya que diferentes características deben ser comparadas simultáneamente para determinar qué rostro está expresando la misma emoción. Las alteraciones en los tres grupos podrían explicarse por la degeneración de las áreas orbitales del lóbulo prefrontal y de la amígdala, ambas asociadas al procesamiento emocional de rostros. Con respecto al mal desempeño de los varones, algunos estudios han reportado dificultad para interpretar emociones en rostros femeninos, y casualmente todos los rostros empleados en el estudio eran de mujeres.

Todo parece indicar que aún se está lejos de establecer conclusiones definitivas con respecto a los efectos de la edad sobre la CS pero aunque los hallazgos de los estudios son contradictorios, lo relevante es que hay evidencias de que los adultos mayores experimentan dificultades en la evaluación de diferentes estímulos sociales, por ejemplo en el reconocimiento de emociones complejas en la mirada, en la identificación de estados mentales, en la evaluación de individuos potencialmente peligrosos y en el reconocimiento de emociones, en la toma de decisiones y en la capacidad de juicio. La hipótesis más plausible para explicar estas dificultades parecen ser los cambios sufridos en regiones implicadas al procesamiento socio-emocional como la amígdala, la CPFO y el área temporal superior.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La CS denomina a un amplio grupo de habilidades en las que se combinan procesos emocionales y de razonamiento que nos permiten responder a las complejas situaciones sociales de la vida real (Adolphs, 1999). Se concibe como un constructo multidimensional pues está integrado por un conjunto de procesos estrechamente relacionados. Aunque no está definido con claridad qué procesos forman parte de este constructo, los que frecuentemente se mencionan como parte de la cognición social son la teoría de la mente, la toma de decisiones, el procesamiento o inteligencia emocional, el razonamiento o inteligencia social y el juicio moral. Es posible encontrar otros procesos en la literatura neuropsicológica u otros nombres para denominar a los antes mencionados, que se asocian a la CS, lo cual sin duda constituye un problema teórico a resolver.

La CS es uno de los procesos que forma parte de las funciones ejecutivas (FE) y está asociada con el funcionamiento de los lóbulos prefrontales. En su clasificación *hot-cool* de las funciones ejecutivas, Zelazo y Müller (2002) incluyen a los procesos de la CS dentro de los procesos *hot* o cálidos, mismos que dependen del funcionamiento de la CPFVM. En el mismo sentido Damasio (1994) ha confirmado que procesos como la toma de decisiones y el procesamiento emocional dependen de la integridad de la CPFVM, pero ha sido Adolphs (1999; 2002) quien refiere que las bases neuroanatómicas de la CS constituyen un sistema neuronal que incluyen principalmente a la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM), a la amígdala y a la corteza somatosensorial derecha.

Teóricamente la hipótesis del marcador somático de Damasio (1994) explica la posible relación existente al menos entre tres dimensiones de la CS, el razonamiento social (al que se refiere como conocimiento social), la toma de decisiones y el procesamiento emocional. Es por su ello que se eligió medir estas tres dimensiones de la CS.

La evaluación de la CS se ha convertido en una necesidad en la neuropsicología (tanto en el ámbito clínico como de investigación) pues una gran variedad de patologías neurológicas y psiquiátricas cursan con alteraciones en este grupo de procesos y como se expuso anteriormente, teóricamente su definición y la de sus dimensiones está en

desarrollo. Rabin et al. (2006) investigaron las prácticas de evaluación de la capacidad de juicio entre neuropsicólogos de asociaciones internacionales, concluyendo que la evaluación de procesos como éste suele hacerse a partir de métodos indirectos o subjetivos y que aun cuando existen algunos instrumentos diseñados específicamente para su evaluación, éstos fueron hechos con fines de investigación y/o no se conocen sus propiedades psicométricas. Aunque estos autores se refieren específicamente a la capacidad de juicio es evidente que su investigación pone en evidencia el vacío existente en el área con respecto a los modelos y métodos de evaluación de la CS. Entre los problemas que enfrenta el desarrollo de métodos para la evaluación de la CS está el de la validez ecológica, es decir, la dificultad de reproducir el desempeño cotidiano del paciente en tareas de laboratorio (Saver & Damasio, 1999). También se observa el hecho de que las dimensiones de la CS suelen evaluarse de forma aislada, como por ejemplo la toma de decisiones con pruebas clásicas como la IGT.

La revisión de la literatura sobre la evaluación de las distintas dimensiones de la CS revela el uso de tareas diversas que van desde pruebas estandarizadas a tareas experimentales o de laboratorio que plantean problemas sociales en caricaturas, láminas temáticas, textos o viñetas para evaluar el razonamiento social; la identificación de expresiones emocionales en rostros en diferentes modalidades para valorar el procesamiento emocional (Mah et al., 2005; Saver & Damasio, 1999); tareas de cumplimiento de acciones en escenarios reales (Tranel et al., 2007); juegos financieros para evaluar la conducta de riesgo o toma de decisiones (Bechara, et al. 1996; Koenigs & Tranel, 2007) y cuestionarios, entrevistas o escalas para informantes que estiman los cambios en la conducta y la personalidad del paciente (Barrash et al., 2000; Lai et al., 2008; Mah et al., 2005; Tranel et al., 2002). Entre los métodos con mejores resultados, en el sentido de representar con más fidelidad la conducta real del paciente, se encuentra la *Iowa Gambling Task* (IGT), el reconocimiento de expresiones emocionales en rostros y la medición basada en escalas y entrevistas a informantes. La validez ecológica de tareas de razonamiento social en las que se plantean problemas o situaciones estructuradas es discutida, algunos hallazgos niegan su capacidad para evidenciar las alteraciones en la vida

cotidiana (Saver & Damasio, 1999) pero otros afirman que sí son capaces de revelar dichas alteraciones (Lezak, 2004; Rabin et al. 2006; Rabin et al., 2008).

Ahora bien, aunque se dijo que la CS se afecta principalmente en la patología neurológica o psiquiátrica, hay evidencias que muestran que este conjunto de procesos son vulnerables al paso del tiempo. West (1996) plantea la teoría frontal del envejecimiento en la que afirma que en el envejecimiento normal ocurre un deterioro diferenciado del LF en comparación con otras áreas cerebrales, pero que éste es diferenciado y más pronunciado en la CPFDL. Por tanto la CPFVM sería más resistente al deterioro y en consecuencia la CS experimentaría menores cambios asociados a la edad.

Las evidencias sobre la mayor afectación de una u otra región prefrontal en el envejecimiento (CPFDL o CPFVM) son contradictorias. MacPherson et al. (2002) encontraron que las funciones dependientes de la CPFDL están más afectadas que las de la CPFVM e investigadores como Blanchard-Fields et al. (2007) y Sanfie y Hastie (2000) niegan que haya deterioro en la toma de decisiones y en procesos de razonamiento social (solución de problemas) en los adultos mayores. No obstante otros han encontrado fallas evidentes en procesos dependientes de la CPFVM como la toma de decisiones (Denburg et al., 2005; Denburg et al., 200; Denburg et al., 2007; Lamar & Resnik, 2004) y el procesamiento emocional (Calder et al., 2003; Ruffman et al., 2008). Por otro lado Denburg y Harshman (2010) confirman que los adultos mayores son vulnerables a los fraudes y la publicidad engañosa debido al detrimento en la CS.

Finalmente hay que agregar que según estimaciones de la *Alzheimer's Disease International* (2010), entre 5 a 7% de los mayores de 60 años sufre algún tipo de demencia. En esta patología la CS es uno de los procesos que se deterioran severamente, en algunos casos su alteración antecede a las fallas de memoria como ocurre en la variante frontal de la demencia fronto-temporal (Bozeat, Gregory, Lambdon & Hodges, 2000; Eslinger et al., 2005; Le Ber et al., 2006) o es evidente incluso en etapas preclínicas de demencia como en el deterioro cognitivo leve (Rabin et al., 2006; Lai et al., 2008; Teng et al., 2007). Estos estudios indican que no sólo hay alteraciones de la CS en el envejecimiento normal, sino también en estados preclínicos de demencia y aunque la

valoración clínica de estos procesos es imperativa, no existen métodos apropiados para la evaluación de este grupo etario.

Con base en lo expuesto en torno a la CS, a la necesidad de su evaluación objetiva y a la importancia de su investigación en la población adulta mayor se plantea la pregunta: ¿Cuáles son las dimensiones teóricas y las tareas psicométricamente adecuadas para la evaluación de la cognición social en una muestra de adultos mayores sanos?

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación constituye la propuesta de una serie de tareas para la medición de tres dimensiones de la CS en adultos mayores en una muestra de adultos mayores de la Ciudad de México, misma que se concretó en el diseño y análisis psicométrico de una batería de pruebas. El estudio es relevante por la dificultad que entraña la definición del constructo y de sus componentes; por el vacío existente en cuanto a métodos para su evaluación, así como por la importancia práctica, clínica y social que tiene la evaluación de la CS en el envejecimiento. Por todo ello, la presente tesis contribuye con evidencias a la discusión teórica, metodológica y práctica de la CS en la neuropsicología del envejecimiento.

En el aspecto teórico los datos de este estudio contribuirán a la discusión sobre el constructo en cuestión, así como a la controversia existente con respecto a los efectos de la edad sobre la CS.

Metodológicamente la aportación de este trabajo está en el diseño de un conjunto de pruebas para la evaluación de la CS que conforman la batería COGSOC-AM. La construcción de una nueva prueba neuropsicológica no sólo contribuye a satisfacer la necesidad de pruebas objetivas para la evaluación de la CS, sino que va en contra de la práctica cotidiana de la traducción y/o adaptación de pruebas extranjeras. Aunque en la literatura especializada se encuentran referencias a diversas pruebas que evalúan la CS, la mayoría suele explorar procesos aislados y como afirma Rabin et al. (2006), tienen limitaciones como la dificultad de evidenciar las alteraciones del paciente en la vida

cotidiana, su diseño para fines experimentales y el desconocimiento de sus propiedades psicométricas. En este caso la batería COGSOC-AM se construyó con base en indicadores psicométricos, por tanto se conocen perfectamente las características psicométricas de cada reactivo y de la batería en su totalidad.

La Batería COGSOC-AM también es importante en los ámbitos práctico y social. El número de personas mayores de 60 años experimenta un crecimiento drástico en el mundo y en nuestro país, lo cual impone innumerables retos en la atención de las enfermedades degenerativas que acompañan a este grupo poblacional. Está comprobado que la CS está afectada en estados preclínicos de demencia y de demencia leve, incluso a la par del deterioro de procesos como la memoria. La Batería COGSOC-AM permitirá identificar alteraciones precoces en procesos de CS, con lo cual podrán realizarse diagnósticos más sensibles y oportunos que permitan no sólo sugerir medidas de precaución para evitar accidentes o decisiones equivocadas, sino también para la canalización de los pacientes a programas de estimulación, tratamiento y/o protección legal.

4. OBJETIVO GENERAL

Definir las dimensiones para evaluar la cognición social y desarrollar una serie de tareas psicométricamente adecuadas para medir este constructo en una muestra de adultos mayores sanos.

Objetivos específicos

- I. Definir las dimensiones de la CS a evaluar, a partir de la revisión de la literatura especializada.
- II. Diseñar un conjunto de tareas y reactivos para la evaluación de la CS (Batería COGSOC-AM), con base en las dimensiones definidas.
- III. Evaluar las características psicométricas de los reactivos de la versión preliminar de la Batería COGSOC-AM a través de un estudio piloto.

- IV. Elaborar la versión final de la Batería COGSOC-AM incluyendo los reactivos con las mejores propiedades psicométricas.
- V. Establecer las características psicométricas y la confiabilidad de cada subprueba y de la Batería COGSOC-AM en su totalidad.
- VI. Confirmar la dimensionalidad de la Batería COGSOC-AM a través de un análisis factorial exploratorio.
- VII. Describir las características de las dimensiones de la CS evaluadas con la Batería COGSOC-AM en un grupo de adultos mayores sanos de la Ciudad de México.

5. ETAPA I. Dimensiones de la CS y construcción de la Batería COGSOC-AM

5.1. Objetivo

De acuerdo a lo planteado inicialmente en este documento, los objetivos de esta etapa son:

- VIII. Definir las dimensiones de la CS a evaluar, a partir de la revisión de la literatura especializada.
- IX. Diseñar un conjunto de tareas y reactivos para la evaluación de la CS (Batería COGSOC-AM), con base en las dimensiones definidas.

5.2. Dimensiones de la CS

Luego de una revisión amplia de la literatura sobre el constructo cognición social (CS) y sobre sus distintos componentes, sistematizada en los antecedentes de este trabajo, se concreta la siguiente propuesta del constructo y de sus componentes.

Se consideró al concepto *cognición social* (CS) (Adolphs, 1999) como el mega-constructo que agrupa a un conjunto de procesos emocionales y de razonamiento que se combinan para hacer inferencias en contextos sociales. Aunque los términos conducta o comportamiento social pueden encontrarse como equivalentes, al utilizar el vocablo cognición, se alude al hecho de que constituye un proceso cognoscitivo que depende del funcionamiento de áreas específicas del cerebro, por ello es que este concepto se considera más apropiado en el ámbito neuropsicológico. Los componentes o dimensiones de este constructo no están bien definidos, sin embargo los procesos que con más frecuencia se asocian al constructo son el razonamiento social, el procesamiento emocional, la toma de decisiones y la teoría de la mente (Adolphs, 1999; 2002). Al menos tres de estos procesos son considerados por la teoría del marcador somático de Damasio (1994). Esta teoría propone una relación funcional y neuroanatómica entre la toma de

decisiones y el procesamiento emocional en la que participan la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM), la amígdala y la corteza somatosensorial derecha. Al enfrentar una decisión estas estructuras evalúan el resultado potencial (favorable o desfavorable) de las opciones de solución en términos tanto sociales como emocionales, y las señales emocionales somáticas que cada una provoca orientarán la decisión. Esto significa que las decisiones están guiadas por procesos emocionales. Además Adolphs (1999) menciona que procesos de razonamiento social como los que permiten generar alternativas de solución a un problema, anticipar consecuencias, emitir juicios o hacer inferencias y deducciones en contextos sociales también dependen de la CPFVM. Por tanto, tomando como base la teoría del marcador somático y la cercanía funcional y neuronatómica que se ha establecido entre algunos de estos procesos, se propone evaluar tres dimensiones de la CS; razonamiento social, procesamiento emocional y toma de decisiones.

Siguiendo las recomendaciones de Carretero y Pérez (2005) para la etapa de la delimitación conceptual del constructo a evaluar, se utiliza una tabla para plantear explícitamente la definición semántica y operativa del constructo y de sus componentes (Tabla 1). En la misma Tabla se muestra la propuesta de indicadores o subpruebas para la medición de cada dimensión. El razonamiento social sería evaluado por tres subpruebas; Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio; el procesamiento emocional con el Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros y la toma de decisiones con una versión adaptada de la Iowa *Gambling Task* y la Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones en Adultos Mayores.

En la siguiente sección se detalla la información sobre la selección de la subpruebas para la evaluación de cada dimensión, lo cual constituyen el proceso de construcción de la Batería COGSOC-AM. Se especifica el objetivo, antecedentes, estructura, características generales y detalles de aplicación de cada una de las seis subpruebas de dicha batería.

Tabla 1. Constructo, dimensiones e indicadores de la Batería COGSOC-AM

	Dimensiones	Subpruebas/Indicadores
CONCEPTO Cognición social	Razonamiento social Elaboración de inferencias y deducciones en contextos sociales. Requiere de una condición previa que es el conocimiento sobre situaciones, actores, opciones de acción y posibles resultados de acciones, emprendidas en contextos sociales (Bechara, et al., 2000)	1. Identificación de Absurdos 2. Comprensión de Relaciones Causales 3. Capacidad de Juicio
	Procesamiento emocional Proceso mental que evalúa información emocionalmente relevante, que provoca respuestas en el propio cuerpo produciendo un estado corporal emocional y cambios mentales adicionales (Damasio, 1994). Incluye tanto la comprensión como la producción de emociones.	4. Identificación de Expresiones Emocionales en Rostros
	Toma de decisiones Etapa final del proceso de solución a una problemática personal o social. Implica la evaluación de los potenciales resultados futuros de varias opciones, a través de un análisis costo-beneficio que concluye con la elección de una solución y su implementación en la vida real (Bechara et al., 2000).	5. <i>Iowa Gambling Task</i> (Bechara et al., 1996) 6. Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones

5.3. Construcción de la Batería COGSOC-AM

5.3.1. Identificación de absurdos

Objetivo: Evaluar la identificación de incongruencias en contextos sociales.

Un requisito indispensable para el razonamiento social, es decir, para la elaboración de inferencias y deducciones en contextos sociales, es la identificación de claves contextuales

que permitan comprender una situación o contexto social. Por tanto el razonamiento social requiere de un adecuado conocimiento y conciencia sobre el contexto (Mah, et al., 2005; Saver & Damasio, 1999), qué se espera encontrar en un lugar, cómo se espera que actúen las personas, qué es correcto o incorrecto. Lezak (2004) afirma que en la vida cotidiana, la identificación de claves contextuales permite comprender la situación y actuar en consecuencia. Esta tarea proporcionará información sobre aspectos de conocimiento social previos a la realización de otros procesos de razonamiento como la emisión de un juicio o la solución a un problema.

Antecedentes.

Esta tarea forma parte de instrumentos utilizados actualmente como la Escala de Inteligencia Stanford-Binet y en la Batería Neuropsicológica Luria Nebraska-III. La identificación de absurdos fue incluida por Terman y Merrill en la batería Stanford-Binet de 1973 y retomada en sus ediciones posteriores. En su primera versión constaba de cinco láminas con dibujos que representaban situaciones lógicas o prácticas imposibles que el sujeto debía identificar, en la segunda versión se incluyeron 32 ítems de complejidad creciente. En su quinta y última edición la identificación de absurdos visuales está incluida como una prueba para evaluar el conocimiento no verbal y el razonamiento fluido no verbal (Williams, McIntosh, Dixon, Newtonq & Youman, 2010).

En la Batería Luria Nebraska-III las subpruebas de absurdos verbales y visuales forman parte del rubro Análisis Intelectual y exploran la habilidad para analizar, resolver problemas e integrar habilidades verbales y visuales utilizando estímulos novedosos (Teichner, Golden, Bradley & Crum, 1999). Lezak (2004) y Shuttleworth y Huber (1989) consideran a la identificación de absurdos visuales como una tarea de razonamiento a partir de material presentado visualmente. Shuttleworth y Huber (1989) emplearon la tarea para la evaluación de un grupo de personas con demencia de diversa etiología (Alzheimer, vascular y síndrome depresivo). La tarea de absurdos fue capaz de discriminar a los pacientes con Alzheimer de los otros tipos de demencia, pues obtuvieron los puntajes más bajos. Además compararon la capacidad diagnóstica de los absurdos con otras pruebas visuales como una tarea de memoria visual inmediata, las matrices

progresivas de Raven, una tarea de orientación geográfica y la copia de figuras geométricas. Encontraron que ninguna de las pruebas, a excepción de la identificación de absurdos, mostró diferencias significativas entre los grupos y que además logró identificar al grupo de pacientes con demencia tipo Alzheimer en etapas tempranas. También reportaron relación entre la tarea de absurdos con la edad, la escolaridad y el grado de demencia, así como relación con todas las demás tareas visuales, excepto con la tarea de memoria visual. Aunque admiten que las conclusiones sobre lo que la tarea de absurdos visuales mide no es del todo clara, pudo establecerse que se trata de una forma de evaluar el juicio visual y probablemente alteraciones en la percepción visual que son más comunes en la demencia cortical como Alzheimer y menos evidentes en demencias subcorticales como la vascular.

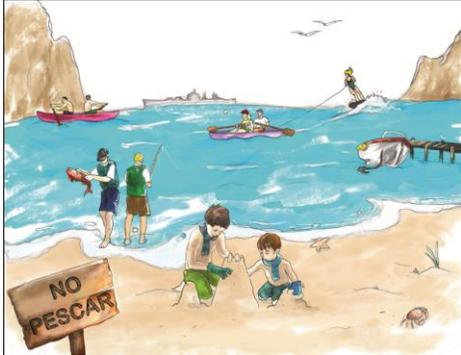
Estructura.

Esta subprueba consta de seis láminas impresas a color en tamaño carta. Las láminas se elaboraron con base en descripciones del material para rehabilitación de Hain y Lainen (1988) que le fueron entregadas por escrito a un ilustrador profesional. Cada situación absurda constituyó un reactivo. En cada lámina aparecen de cinco a ocho absurdos que suman 37 reactivos dicotómicos (acertó - no acertó). El participante debe observar cada lámina, identificar lo que es absurdo, ilógico o incongruente y explicar por qué es erróneo (Tabla 2).

Aplicación, consigna y calificación.

Cada lámina se presentó acompañada de la siguiente consigna: *"En la siguiente lámina encontrará algunas cosas que están equivocadas o que son absurdas. Señálelas y explíqueme por qué cree que están equivocadas. Avíseme cuando haya terminado o cuando crea que ya ha mencionado todos los absurdos"*. Si el participante no daba una explicación espontánea ante cada absurdo, se le motivó diciendo *"explíqueme por qué considera que es absurdo o erróneo"*. Se registró el tiempo a partir de la presentación de la lámina y hasta que el participante notificó haber terminado. Se codificaron los aciertos y el tiempo de ejecución en cada lámina.

Tabla 2. Estímulos e inventario de reactivos de la subprueba Identificación de Absurdos

Estímulos	Reactivos
	<p>Salón de clases</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maestra con pincel y pintura 2. Niño lavándose los dientes 3. Maestra con zapatos distintos 4. Maestra en bata 5. Niño sentado al revés
	<p>Playa</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Remadores contrarios 7. Esquiadora en lancha de remos 8. Anuncio "no pescar" 9. Ancla en la superficie 10. Niños con guantes y bufanda
	<p>Comedor</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Papá comiendo con cucharón 12. Papá en la periguera 13. Patines sobre la mesa 14. Mamá con serrucho 15. Niño con tenedor 16. Cuadros vacíos
	<p>Carrera de autos</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Paracaídas abierto 18. Llanta pequeña del auto rojo 19. Heladero en la pista 20. Auto con dos números 21. Piloto sin casco 22. Llanta de bicicleta del auto 10

Estímulos	Reactivos
	<p>Futbol</p> <ul style="list-style-type: none"> 23. Jugador con reloj 24. Jugador con collar 25. Jugador con camiseta distinta 26. Jugador con pantalón 27. Jugador con zapatos 28. Balón desinflado 29. Jugador anciano
	<p>Calle</p> <ul style="list-style-type: none"> 30. Persona abrigada 31. Autos encontrados 32. Escalera fuera de lugar 33. Conductor del lado derecho 34. Conductor en asiento trasero 35. Auto sin puerta 36. Pelota sin rumbo 37. Auto sin placa

5.3.2. Comprensión de relaciones causales

Objetivo. Evaluar la comprensión de relaciones causa-efecto.

Una vez valorada la capacidad de la persona para orientarse en una situación o contexto social a través de la identificación de absurdos, se evalúa el razonamiento social a través de la elaboración de inferencias sobre las posibles causas o consecuencias de una acción.

Antecedentes.

El antecedente más conocido de esta tarea es la subprueba de Ordenamiento de Dibujos de la Escala de Inteligencia de Wechsler. En ella se deben ordenar lógicamente una serie de caricaturas que narran una historia (Wechsler, 2003). Saver y Damasio (1999) propusieron una tarea similar, el Test de Predicción de Caricaturas, en el que se pedía elegir la consecuencia de un evento entre tres alternativas. Mah et al. (2005) en el Test de

Inteligencia Social incluyeron dos tareas de predicción de consecuencias, hallar la viñeta faltante y predecir las consecuencias de situaciones sociales en caricaturas. Lezak (2004) menciona que la subprueba de Ordenamiento de Dibujos del WAIS valora el pensamiento secuencial o la habilidad para establecer relaciones entre eventos, establecer prioridades y ordenar actividades cronológicamente. Refiere que la prueba es sensible a lesiones en el hemisferio derecho, el lóbulo frontal y lesiones difusas (enfermedad de Alzheimer o esclerosis múltiple), así como a enfermedades psiquiátricas como la esquizofrenia. Es una tarea influenciada por la edad y la escolaridad.

Estructura.

La subprueba Comprensión de Relaciones Causales de la Batería COGSOC-AM consta de 16 láminas que representan una acción sencilla en la que aparecen como máximo dos personajes, ocho láminas evalúan causas y ocho consecuencias. Las láminas se presentaron impresas a color en tamaño media carta (Tabla 3 y 4). Los estímulos fueron elaborados por un ilustrador profesional a partir de descripciones proporcionadas por escrito por la investigadora, las ideas para las situaciones fueron tomadas del material de rehabilitación de Hain y Lainen (1988). Ante cada lámina se solicitó proporcionar verbalmente la acción más probable, lógica e inmediatamente anterior (causas) o posterior (consecuencias) a la escena. A diferencia de las tareas antecedentes en las que sólo se solicita la estimación de consecuencias, en la subprueba de la Batería COGSOC-AM también se pide estimar las probables causas de una situación. Se optó por el registro de respuestas abiertas pues en el ordenamiento de una secuencia de imágenes o la selección de viñetas las opciones de respuesta ya están dadas, lo cual facilita la tarea.

Aplicación, consigna y calificación.

En la identificación de causas, cada estímulo se acompañó de la siguiente consigna: *“Voy a presentarle algunas láminas en donde está ocurriendo algo. Usted tendrá que decirme qué es lo más probable que haya pasado inmediatamente antes de la escena que le muestro. Veamos (presentar lámina de ensayo), dígame ¿qué es lo más probable que haya pasado inmediatamente antes de esta escena?”*.

Para la evaluación de las consecuencias la consigna que se proporciona es: *“Nuevamente le voy a mostrar algunas láminas donde está ocurriendo algo. Ahora usted tendrá que decirme qué es lo más probable que vaya a pasar inmediatamente después de la escena. Hagamos un ensayo (presentar la lámina de ensayo), dígame ¿qué es lo más probable que haya pasado inmediatamente después de esta escena?”*

Se registró la respuesta textual del participante que luego se calificó de acuerdo a una escala de crédito parcial con tres niveles de respuesta donde 0 representa respuestas sin conexión causal con la escena o la descripción de la acción presente; 1 – respuestas donde la relación causal no es inmediata o es poco probable y 2 cuando la respuesta indica una relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena. Las variables codificadas son la puntuación total y el tiempo de ejecución. Los criterios de calificación en extenso se encuentran en el Anexo 12.2.

Tabla 3. Estímulos correspondientes a la identificación de causas.

Reactivo	Estímulos
1. Carrito roto	
2. Niño futbolero	

Reactivo

Estímulos

3. Lavando trastes



4. Pagando en el súper



5. Viento



6. Regando lechugas



Reactivo	Estímulos
7. Joven comiendo	
8. Cambio de ropa	

Tabla 4. Estímulos correspondientes a la identificación de consecuencias.

Reactivo	Estímulos
1. Resbaladilla	

Reactivo

Estímulos

2. Niña con toalla



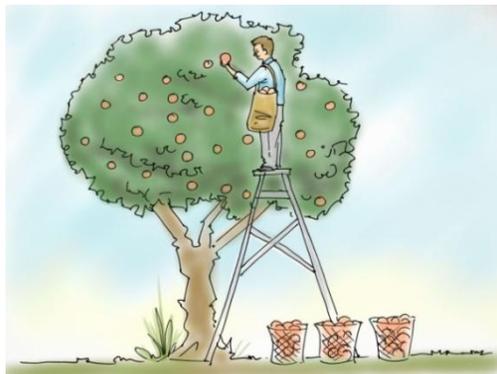
3. Pantalón roto



4. Pastel



5. Naranjas



Reactivo	Estímulos
6. Agua derramada	
7. Carta	
8. Casa de perro	

5.3.3. Capacidad de juicio

Objetivo. Evaluar la capacidad para generar soluciones a problemas en el ámbito personal o social.

Rabin et al. (2006) definen al juicio como la capacidad de evaluar situaciones y obtener conclusiones luego de considerar cuidadosamente las circunstancias relevantes. Moll et al.

(2005) mencionan que los juicios de carácter social implican juzgar las acciones de otros, lo cual requiere de la interpretación de la intención de un actor y de los posibles resultados de su intención. Estos juicios ocurren ante estímulos dotados de significado social y emocional. La emisión del juicio se da gracias a la integración de la evaluación cognitiva con la carga emocional, lo cual pone de manifiesto que la capacidad de juicio forma parte de lo que se ha denominado CS. La tarea aquí propuesta mide la capacidad para comprender, evaluar y generar una solución lógica, viable y segura a un problema. Debe mencionarse que se valora conocimiento y razonamiento social (mediante la generación de soluciones) y no la capacidad de juicio en situaciones reales.

Antecedentes.

El principal antecedente de esta tarea es la subprueba de Comprensión del WAIS en la que se plantean situaciones problemáticas a las que el sujeto debe responder verbalmente (Wechsler, 2003). Lezak (2004) menciona que esta prueba proporciona una evaluación del sentido común, del juicio o del razonamiento práctico. Algunas pruebas neuropsicológicas de escrutinio como el *Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI)* (Teng et al., 1994) y el *Neurobehavioral Cognitive Status Examination (COGNISTAT)* (Kiernan, Mueller & Langston, 2006) incluyen tres reactivos cada una, con la misma estructura de la subprueba de Comprensión del WAIS para evaluar la capacidad de juicio. Otra propuesta es el Test de Juicio Práctico (Rabin et al., 2006) que consta de nueve reactivos que plantean verbalmente problemas en los dominios de seguridad, salud, social/ético y financiero que son calificadas con una escala de 0 a 3 puntos de acuerdo a una lista de respuestas muestra. Los autores reportan correlación con factores educativos y culturales.

Estructura.

A diferencia de todas estas pruebas en las que las preguntas se plantean verbalmente, en la Batería COGSOC-AM los problemas son presentados en láminas temáticas. La subprueba consta de 15 láminas temáticas que representan una problemática personal o social. Nuevamente las láminas las elaboró un ilustrador profesional con base en

descripciones por escrito. Las ideas para cada situación también fueron tomadas del material de rehabilitación de Hain y Lainen (1988). Las láminas se presentaron impresas a color en tamaño carta. Cada una se acompañó de una frase que especificaba el problema y de una pregunta. Por ejemplo, la lámina 6 ilustra un choque entre vehículos (Tabla 5) que se acompaña de una frase y una pregunta: “Ha ocurrido un choque. ¿Qué es lo mejor que los conductores pueden hacer?”. Debido a que en algunas láminas puede haber más de un personaje involucrado, la pregunta es necesaria para indagar sobre las acciones de un actor específico.

Aplicación, consigna y calificación.

Cada estímulo se acompañó de la siguiente consigna: *“Le voy a mostrar una serie de láminas en las que están representadas diferentes situaciones y para las que tendrá que decirme qué es lo mejor que los personajes pueden hacer”*.

La respuesta del participante se registró textualmente y se calificó con base en una escala de crédito parcial que va de cero a dos puntos donde cero corresponde a una acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema; se otorga un punto a una acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo y se dan dos puntos a acciones que brindan una solución viable, correcta y segura al problema. Las variables codificadas son el puntaje total de la subprueba y el tiempo de ejecución. Los criterios de calificación en extenso se encuentran en el Anexo 12.2.

Tabla 5. Láminas correspondientes a la subprueba Capacidad de Juicio

Reactivo	Láminas
<p>1. Asalto</p> <p>Está ocurriendo un asalto. ¿Qué es lo mejor que la señora que está observando puede hacer?</p>	

2. Peluquería

El niño no se deja cortar el cabello.
¿Qué es lo mejor que su papá puede hacer?



3. Fila rápida

Esta es una caja rápida y la señora trae muchos artículos.
¿Qué es lo mejor que la gente de la fila puede hacer?



4. Perro travieso

El perro tiró la basura.
¿Qué es lo mejor que la señora puede hacer?



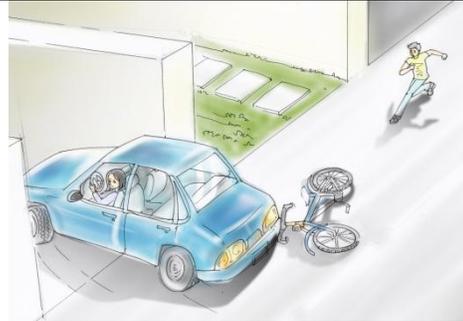
5. Sin dinero

El señor va a pagar la cuenta y no trae dinero.
¿Qué es lo mejor que puede hacer?



6. Bicicleta

La señora se está echando en reversa.
¿Qué es lo mejor que el niño puede hacer?



7. Salón de belleza

La señora está en el salón de belleza y olvidó desconectar la plancha.
¿Qué es lo mejor que puede hacer?



8. Súper

El niño estaba jugando en el súper.
¿Qué es lo mejor que el niño puede hacer?



9. Viento

Hace mucho frío y viento.
¿Qué es lo mejor que las muchachas pueden hacer?



Reactivo

Láminas

10. Banco

El señor encontró una cartera.
¿Qué es lo mejor que puede hacer?



11. Vidrio roto

Los niños rompieron el vidrio.
¿Qué es lo mejor que el señor puede hacer?



12. Choque

Ha ocurrido un choque.
¿Qué es lo mejor que los conductores pueden hacer?



13. Cocina

Algo se está incendiando.
¿Qué es lo mejor que la señora puede hacer?

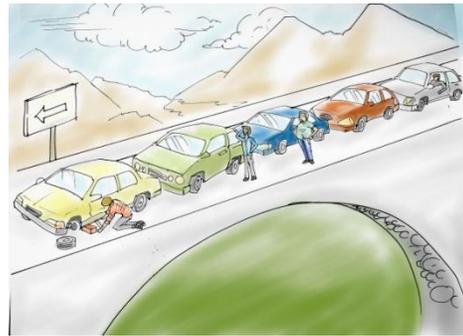


14. Familia

La familia se va de vacaciones y se hace tarde.
¿Qué es lo mejor que los papás pueden hacer?

**15. Puente**

Este es un puente de un solo sentido y al señor se le
ponchó la llanta.
¿Qué es lo mejor que la gente que está esperando
puede hacer?



5.3.4. Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros

Objetivo. Evaluar el reconocimiento de la expresión emocional en un rostro.

La identificación de emociones, sobre todo en rostros, tiene un papel importante en la comunicación social y por tanto en la CS (MacPherson et al., 2002; Mah et al., 2005; Teng, et al., 2007).

Antecedentes.

Quien sin duda es uno de los principales investigadores en el ámbito de la medición de las expresiones emocionales faciales es Ekman (1993). Este investigador creó un banco de fotografías de rostros en blanco y negro que muestran diferentes emociones y que se emplean frecuentemente en el estudio del procesamiento de emociones. Recientemente otros autores como MacPherson et al. (2002), Mah et al., (2005) y Teng et al. (2007) utilizaron tareas de reconocimiento de expresiones emocionales en rostros encontrando

que estas son capaces de evidenciar alteraciones en la CS. Tal como ocurre en la Batería de Afectos de Florida (Teng et al., 2007) el reconocimiento de emociones en rostros se evalúa en diferentes modalidades, por ejemplo denominar la emoción, seleccionar entre varias opciones la emoción enunciada por el evaluador, correlacionar un rostro con otros o discriminar si dos rostros muestran la misma emoción.

Estructura.

La subprueba de la batería COGSOC-AM explora la identificación de expresiones en rostros en dos modalidades, denominación y apareamiento. Se eligieron estas dos variantes por su sencillez y adecuación a la población de edad avanzada. La tarea consiste en la presentación de 14 fotografías del banco de Fotografías de Afecto Facial de Ekman (1993) (Tabla 6). Las imágenes se presentan impresas en blanco y negro en tamaño media carta. Para la tarea de denominación se presentan siete estímulos correspondientes a cada una de las emociones básicas (alegría, enojo, miedo, disgusto, tristeza, sorpresa y rostro neutro) definidas por Ekman (1999). Se solicitó denominar la emoción del rostro. En la modalidad de apareamiento, cada una de las siete fotografías se acompañó de una lámina con el nombre de las siete emociones básicas, el participante debe seleccionar la etiqueta con la emoción correspondiente a cada estímulo.

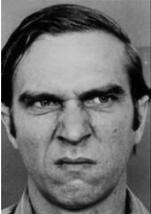
Aplicación, consigna y calificación.

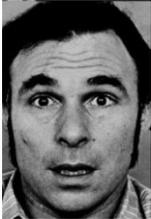
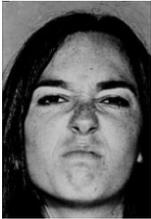
En la condición denominación, cada lámina se acompañó de la siguiente consigna: *“Ahora le presentaré algunas fotografías de personas que muestran algunas emociones entre las que puede encontrar alegría, enojo, miedo, disgusto, tristeza, sorpresa o un rostro con una expresión neutra. Usted tendrá que decirme cuál es la emoción que está expresando cada rostro ¿Qué emoción expresa este rostro?”*.

En la condición apareamiento se colocó frente al participante una lámina con el nombre de las siete emociones básicas. Posteriormente se presentó cada fotografía y se pidió denominar la emoción expresada en el rostro eligiendo una de las etiquetas de la lámina. La consigna fue la siguiente: *“Ahora le presentaré otras fotografías de personas*

que muestran algunas emociones y usted tendrá que señalar la etiqueta con el nombre de la emoción que está expresando cada uno.” En ambas condiciones cada fotografía se presentó hasta que el participante emitió su respuesta. Se registraron los aciertos y tiempo de ejecución, este se midió a partir de la presentación del reactivo y hasta que el participante dio su respuesta.

Tabla 6. Estímulos de la subprueba Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros en sus dos condiciones.

PRIMERA CONDICIÓN: DENOMINACIÓN		SEGUNDA CONDICIÓN: APAREAMIENTO	
Reactivo de ensayo Miedo		Reactivo de ensayo Enojo	
Reactivo 1 Enojo		Reactivo 1 Sorpresa	
Reactivo 2 Miedo		Reactivo 2 Disgusto	
Reactivo 3 Alegría		Reactivo 3 Tristeza	
Reactivo 4 Neutro		Reactivo 4 Miedo	

PRIMERA CONDICIÓN: DENOMINACIÓN		SEGUNDA CONDICIÓN: APAREAMIENTO	
Reactivo 5 Tristeza		Reactivo 5 Enojo	
Reactivo 6 Sorpresa		Reactivo 6 Neutra	
Reactivo 7 Disgusto		Reactivo 7 Alegría	

5.3.5. Iowa Gambling Task (IGT)

Objetivo. Evaluación de la toma de decisiones.

La IGT evalúa la última etapa del proceso de solución a un problema, es decir, la implementación de la decisión en la vida real (Bechara, Damasio, et al., 2000; Lezak, 2004). Esto después de haber evaluado los momentos previos a la decisión como la orientación en el contexto, la comprensión de relaciones causales y la generación de soluciones a problemas sociales.

Antecedentes.

Existen varias tareas para valorar la toma de decisiones, el *Cognitive Bias Task* (CBT) (Goldberg, 2001), el *Ultimatum Game* (Koenings & Tranel, 2007) o tareas de aplicación de estrategias como el Test de los Seis Elementos y el Test de Múltiples Encargos (Tranel et al., 2007). Pero se eligió la IGT por su conocida capacidad para evidenciar las alteraciones

que ocurren en la vida real y por su amplio uso a nivel internacional, lo cual proporciona múltiples datos de referencia con los que pueden compararse los resultados obtenidos en este estudio. Bechara et al. (1996) proponen la IGT en un intento por superar las diferencias entre la evaluación de la CS en el laboratorio y el desempeño de pacientes (principalmente con lesiones de la CPFVM) en la vida cotidiana. La tarea se propone como un juego y obliga al sujeto a decidir, reproduciendo lo que haría en una situación real al verse enfrentado a la posibilidad de obtener recompensas y castigos financieros. La IGT se ha convertido en el paradigma clásico para la evaluación de la toma de decisiones por sus similitudes con las situaciones de la vida real en términos de las recompensas, castigos e incertidumbre que pueden hallarse en situaciones reales.

Estructura.

En la batería COGSOC-AM se utilizó una versión física de la IGT, que se fabricó de acuerdo a las especificaciones que proporcionan sus autores (Bechara, Tranel et al., 2000). De acuerdo al estudio de Bowman, Evans y Turnbull (2004) no existen diferencias entre el desempeño de los participantes ante las distintas versiones o formas de presentación de la IGT. Estos investigadores compararon el rendimiento de un grupo de participantes en la versión física y tres variantes de la versión electrónica de la prueba sin encontrar diferencias significativas. Tomando en cuenta esto se optó por la versión física de la prueba por considerarse más apropiada para la población adulta mayor dado que su manejo de los equipos de cómputo es poco común y esto puede generar inseguridad o simplemente disminuir la disposición a la tarea.

Se realizaron dos adaptaciones que no modifican la estructura de la tarea. Se sustituyeron los facsímiles de dólares por pesos mexicanos sin cambiar la denominación, es decir, se sustituyeron billetes de 50 dólares por billetes de 50 pesos y multas en dólares por su equivalente en pesos. La segunda modificación fue el aumento del número de cartas por mazo, se utilizaron 60 en lugar de 40. Esta modificación se realizó siguiendo la recomendación de los autores pues es posible agotar las cartas de un solo mazo debido a perseveraciones, obligando al participante a elegir cartas de otros mazos.

Se fabricaron cuatro mazos de 60 cartas cada uno, la mitad de las cartas con un fondo negro y la otra mitad con fondo rojo. Cada mazo de cartas se identificó por letras A, B, C y D. Cada carta tiene en una de sus caras el facsímil de un billete de moneda corriente que representa una recompensa, o una etiqueta que representa una pérdida y que dice “Pague X”. En los mazos A y B los participantes obtienen ganancias de \$100 en cada elección, mientras que en los mazos C y D los participantes ganan \$50. El orden en el que aparecen las ganancias y las pérdidas en cada mazo está previamente determinado y sigue un mismo patrón que se repite cada 10 cartas. En los mazos A y B la ganancia en 10 cartas suma \$1000, mientras que la pérdida es de \$1250. En los mazos C y D la ganancia en 10 cartas es de \$500 y la pérdida de \$250. La distribución de ganancias y pérdidas de las 20 cartas extras repitió el patrón establecido para las primeras 20 cartas. Además se fabricaron facsímiles de billetes de las siguientes denominaciones \$100, \$50, \$20 y monedas de \$5.00 que se entregaron al participante en representación de las ganancias y las pérdidas.

Aplicación, consigna y calificación

La tarea consiste en presentar al participante cuatro mazos de cartas, identificados con las letras A, B, C y D. Los participantes deben elegir una carta a la vez de cualquiera de los cuatro mazos. Las cartas se presentan apiladas en cuatro montones con el reverso hacia arriba (fondo rojo o negro) y el anverso (donde aparecen las ganancias y las pérdidas) hacia abajo. Los cuatro mazos se ponen frente al participante y se dan verbalmente las siguientes instrucciones, asegurándose que se cuenta con la comprensión de las mismas antes de iniciar la administración de la tarea:

“Frente de usted hay cuatro grupos de cartas identificadas con las letras A, B, C y D (señalar cada mazo). Quiero que tome una carta de cualquiera de los mazos, la voltee y la coloque enfrente de donde la tomó (elegir una carta y colocarla boca arriba frente al grupo de cartas de donde fue tomada). En cada carta encontrará un premio o un castigo, el premio consistirá en cierta cantidad de dinero que aparecerá en la carta y que yo le daré

en dinero falso. El castigo será una multa que usted deberá pagarme con ese dinero y que aparecerá con el letrero "Page X".

Siéntase libre de pasar de uno a otro grupo de cartas en cualquier momento y tan frecuentemente como quiera. El objetivo del juego es ganar la mayor cantidad de dinero posible. Es importante que sepa que los colores de las cartas son irrelevantes y que no hay manera de descifrar cuándo aparecerán las multas. Todo lo que puedo decirle es que algunos grupos de cartas son peores que otros. Es posible que usted encuentre que todos los mazos son malos porque todos tienen castigos, pero unos son peores que otros. No importa cuánto esté perdiendo, usted puede seguir ganando dinero si evita los mazos malos. No puedo decirle cuándo terminará el juego, continúe eligiendo cartas hasta que yo le diga que se detenga.

Por favor, trate el dinero falso como si fuera dinero real, y cualquier decisión que usted tome, deberá ser tomada como si estuviera usando su propio dinero. Le daré \$3000 para empezar a jugar".

Mientras transcurre la tarea, se registra cada elección en un protocolo (Tabla 7) indicando el mazo elegido en cada ensayo. La tarea se detiene luego de que el sujeto elige 100 cartas. Para la calificación, los 100 ensayos se dividen en 5 bloques de 20 cartas. En cada grupo se calcula el número de cartas tomadas de los mazos A y B (desventajosos) y el número de cartas tomadas de los mazos C y D (ventajosos). Luego se deriva un puntaje neto de la resta $(C+D) - (A+B)$. Los puntajes iguales o menores a 0 indican que el sujeto realizó selecciones desventajosas, mientras que los puntajes positivos indican que el sujeto seleccionó ventajosamente.

Tabla 7. Ejemplo del protocolo de registro de la IGT

Ensayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	
A (+100)			✓																			
B (+100)	✓	✓																				
C (+50)				✓																		
D (+50)					✓																	

5.3.6. Escala de Toma de Decisiones en Adultos Mayores

Objetivo: evaluar la toma de decisiones de los adultos mayores en la vida cotidiana a través de un informante.

Varios estudios han utilizado escalas, cuestionarios o entrevistas como instrumentos para la valoración de la CS o como complemento al uso de otras pruebas con buenos resultados. Una ventaja del uso de escalas es que éstas pueden ser aplicadas a un informante y no a la persona enferma, quien no siempre es consciente de los cambios ocurridos en sí mismo pero que son obvios para el entorno.

Antecedentes.

El uso de escalas, cuestionarios o entrevistas para evaluar la CS es común en la literatura, ejemplos de ello son la Escala de Cambio de Personalidad de Iowa (Barrash et al., 2000; Tranel et al., 2002), el Inventario de Cociente Emocional (Bar-On et al., 2003); el *Neurobehavioral Rating Scale* (Mah et al., 2005), el Test de Juicio Práctico (Rabin et al., 2006) y la Evaluación para la Toma de Decisiones Cotidianas (Lai et al., 2008). En todos los casos, los instrumentos lograron evidenciar alteraciones en la conducta social, la toma de decisiones, el juicio, el estado de ánimo y la personalidad. La escala que aquí se presenta tuvo como principal referencia el estudio de Rabin et al. (2006) que valora la

capacidad de juicio en los ámbitos de seguridad, aspectos médicos, social/ético y financiero.

Estructura.

La Escala de Toma de Decisiones en Adultos Mayores consta de una escala tipo Likert de 30 reactivos que se diseñó para ser respondida por un informante. Se evalúa la toma de decisiones en cinco áreas o indicadores: general, hogar-seguridad, finanzas-consumo, relaciones interpersonales y salud-autocuidado. Estos indicadores se definieron con base en el estudio de Rabin et al. (2006) quienes diseñaron una escala para evaluar la capacidad de juicio en adultos mayores en los ámbitos de seguridad, salud, social/ético, financiero, consumo, manejo del hogar y resolución de conflictos familiares. Aunque en este estudio se evaluó la capacidad de juicio, la toma de decisiones se lleva a cabo en los mismos ámbitos. La escala solicitó a los informantes responder evaluando la capacidad que el participante tiene para tomar decisiones cotidianas, o en caso de no haberse enfrentado a ellas, se le solicitó evaluar la capacidad que se estima que tendría para enfrentar la decisión en el futuro inmediato.

Cada indicador se representó por seis reactivos. El formato Likert incluyó una escala de cinco opciones de respuesta (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca) calificadas con 1 a 5 puntos, de modo que puntuaciones altas reflejan una buena capacidad para tomar decisiones y puntuaciones bajas, decisiones deficientes. Los reactivos se redactaron tomando en cuenta las recomendaciones de Reidl, Guillén, Sierra y Joya (2002). Para mantener la atención del informante a cada afirmación y evitar patrones de respuesta estereotipados, en la mitad de los reactivos la escala de respuestas se presentó en el sentido “nunca a siempre” y en la otra mitad de “siempre a nunca”. Los reactivos cubren todo el continuo psicológico que va de la toma de decisiones óptima (aspectos favorables o positivos) a deficiente (aspectos desfavorables o negativos). Los informantes deben evaluar la capacidad del participante para tomar decisiones cotidianas, en caso de no haberse enfrentado a ellas se solicita estimar la capacidad para enfrentar la decisión.

En la Tabla 8 aparecen los indicadores y reactivos, para cada indicador los tres primeros reactivos son favorables y son identificados por un signo (+), los tres siguientes son desfavorables y se identifican por un signo (-).

Tabla 8. Indicadores y reactivos de la Escala de Toma de Decisiones en Adultos Mayores

Indicadores	Reactivos
General	1. Soluciona los problemas que enfrenta a diario (+)
	2. Puede tomar sus propias decisiones (+)
	3. Es capaz de tomar decisiones difíciles (+)
	4. Le cuesta trabajo decidir lo que debe hacer cada día (-)
	5. Actúa sin pensar (-)
	6. Es indeciso(a) (-)
Hogar-seguridad	7. Elige las actividades que realizará cada día (+)
	8. Se está preparando/se preparó para enfrentar su retiro laboral (+)
	9. Ha tomado decisiones para cuando él muera (por ejemplo, hacer su testamento o contratar un servicio funerario) (+)
	10. Toma decisiones equivocadas con respecto a su futuro (-)
	11. Realiza actividades que son riesgosas para él/ella (-)
	12. Le es difícil resolver problemas relacionados con su casa (-)
Finanzas-consumo	13. Decide adecuadamente lo que compra (+)
	14. Lleva en orden sus trámites (legales, financieros o de seguridad social) (+)
	15. Logra resolver dificultades de dinero (+)
	16. Ha sido víctima de ofertas engañosas (-)
	17. Distribuye inadecuadamente su dinero (-)
	18. Se ha endeudado por tomar malas decisiones (-)
Relaciones interpersonales	19. Elige correctamente a sus amistades (+)
	20. Se relaciona adecuadamente con las personas (+)
	21. Sabe cómo actuar ante un conflicto con otra persona (+)
	22. Le es difícil resolver problemas familiares (-)
	23. Hace comentarios inadecuados (-)
	24. Se comporta inapropiadamente cuando está con otras personas (-)
Salud-autocuidado	25. Sabe cómo actuar en una emergencia médica (+)
	26. Cuida su salud (+)
	27. Elige adecuadamente lo que debe comer diariamente (+)

Indicadores	Reactivos
	28. Escoge incorrectamente la ropa que se pone cada día (-)
	29. Descuida su higiene (-)
	30. Come lo que le gusta en lugar de lo que es conveniente para su salud (-)

Aplicación, consigna y calificación.

En la versión preliminar de la escala los reactivos se presentaron en orden aleatorio. A continuación se presenta el formato tal y como se presentó a los informantes, incluyendo datos de identificación e instrucciones. La escala se calificó con la ayuda de plantillas de acetato que incluían el puntaje asignado a cada respuesta. La variable codificada fue la puntuación total.

ESCALA DE LA TOMA DE DECISIONES EN ADULTOS MAYORES

Datos de identificación.

Nombre:	Edad:
Parentesco:	Sexo:
	Fecha:

Instrucciones.

La presente escala está diseñada para evaluar la capacidad de los adultos mayores para tomar decisiones en la vida cotidiana. Lea cuidadosamente cada enunciado y marque con una "X" la opción de su elección, según corresponda a la frecuencia con la que su familiar decide en cada situación.

Para responder considere la capacidad para tomar decisiones que su familiar presenta en el momento actual, en caso de no haberse enfrentado a alguna de las situaciones planteadas, estime la capacidad que tendría para afrontar tal decisión en el futuro inmediato.

Mi familiar...

1. Cuida su salud

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

2. Es indeciso(a)

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

3. Distribuye inadecuadamente su dinero

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

4. Le cuesta trabajo decidir lo que debe hacer cada día

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

5. Ha sido víctima de ofertas engañosas

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

6. Actúa sin pensar

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

7. Se ha endeudado por tomar malas decisiones

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

8. Elige correctamente a sus amistades

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

9. Hace comentarios inadecuados

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

10. Es capaz de tomar decisiones difíciles

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

11. Come lo que le gusta en lugar de lo que es conveniente para su salud

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

12. Le es difícil resolver problemas relacionados con su casa

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

13. Soluciona los problemas que enfrenta a diario

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

14. Elige adecuadamente lo que debe comer diariamente

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

15. Se relaciona adecuadamente con las personas

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

16. Le es difícil resolver problemas familiares

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

17. Descuida su higiene

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

18. Ha tomado decisiones para cuando él muera (por ejemplo, hacer su testamento o contratar un servicio funerario)

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

19. Decide adecuadamente lo que compra

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

20. Sabe cómo actuar ante un conflicto con otra persona

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

21. Puede tomar sus propias decisiones

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

22. Se está preparando/se preparó para enfrentar su retiro laboral

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

23. Realiza actividades que son riesgosas para él/ella

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

24. Lleva en orden sus trámites (legales, financieros o de seguridad social)

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

25. Elige las actividades que realizará cada día

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

26. Sabe cómo actuar en una emergencia médica

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

27. Se comporta inapropiadamente cuando está con otras personas

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

28. Logra resolver dificultades de dinero

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

29. Escoge incorrectamente la ropa que se pone cada día

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------	--------------	---------

30. Toma decisiones equivocadas con respecto a su futuro

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
---------	--------------	---------	------------	-------

6. Etapa II. Estudio piloto de la versión preliminar de la Batería COGSOC-AM

6.1. Objetivo

El objetivo específico para esta etapa es evaluar las características psicométricas de los reactivos de la versión preliminar de la Batería COSGOC-AM a través de un estudio piloto.

6.2. Metodología

6.2.1. Diseño

La prueba piloto de la Batería COGSOC-AM se realizó con base en un diseño de una sola muestra y una sola observación.

6.2.2. Participantes

Población

Adultos mayores sanos que asistían a los 118 “Clubes de la Tercera Edad” del Instituto Nacional para la Atención de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Muestra

La muestra incluyó a 70 adultos mayores sanos mentalmente de acuerdo a los criterios de inclusión-exclusión que se describen más adelante en esta misma sección. La escolaridad fue considerada para evitar la sobre-representación de algún grupo, de modo que se

evaluó a 41 participantes con escolaridad baja (0 a 9 años de escolaridad) y a 29 con escolaridad alta (10 a 17 años de escolaridad).

Esta muestra (n=70) fue seleccionada de una muestra mayor (n=106) de la cual fueron descartados 36 participantes debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión.

Muestreo

El muestreo consistió de dos fases, la primera de ellas probabilística y la segunda no probabilística (por cuotas). En la fase probabilística se seleccionaron al azar, siete clubes de la tercera edad del INAPAM de la zona metropolitana de la Ciudad de México, en los que se llevó a cabo el muestreo por cuotas (no probabilístico) seleccionando a los sujetos que cumplieron los criterios de inclusión-exclusión. Además de los participantes evaluados en los clubes del INAPAM, se reclutó a seis participantes por cuotas (Tabla 9).

Criterios de inclusión

- Adultos mayores entre 60 a 85 años.
- Capacidad funcional conservada de acuerdo al Índice de Lawton de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (Lawton & Brody, 1969).
- Estado mental normal con base en el Mini Examen del Estado Mental (MEEM) (Folstein, Folstein & Hugh, 1975) versión en español traducida, adaptada y validada por Reyes et al. (2004) en una muestra de adultos mayores de la Ciudad de México. Se consideró el punto de corte de ≥ 23 , recomendado por estos autores.
- Estado mental normal con base en el Instrumento de Evaluación Cognoscitiva (CASI por sus siglas en inglés) (Teng, et al., 1994). El punto de corte considerado es de ≥ 82 .

Criterios de exclusión

Presencia de antecedentes heredo-familiares y personales patológicos que a continuación se enlistan.

- Enfermedades neurológicas o psiquiátricas.

- Diabetes o hipertensión descontroladas (sin control farmacológico o en el caso de la diabetes, insulino dependientes).
- Depresión evaluada con la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage et al. (1983) en su versión de 15 reactivos. El punto de corte es de ≥ 5 .
- Consumo crónico de alcohol.
- Antecedentes familiares de demencia.

Estos datos se indagaron a través de una anamnesis (Anexo 12.1) elaborada con base en los protocolos del proyecto del Grupo de Investigación en Demencia 10/66 (Prince, et al., 2007).

Tabla 9. Participantes evaluados, seleccionados y club del INAPAM al que pertenecen

	Club	Delegación política	Participantes evaluados	Participantes seleccionados
1.	Molino de Rosas	Álvaro Obregón	8	6
2.	La Sonrisa	Benito Juárez	11	7
3.	San Bernabé	Azcapotzalco	12	9
4.	Cuauhtemoc	Cuauhtemoc	14	10
5.	Águilas Tranviarios	Iztapalapa	15	11
6.	San Jorge Murialdo	Gustavo A. Madero	20	11
7.	Leandro Valle	Iztacalco	20	11
8.	Por cuotas	Cuernavaca, Morelos	6	5
		TOTAL	106	70

Como puede observarse en la Tabla 9, 36 participantes fueron eliminados por no cumplir con alguno de los criterios de inclusión, 25 participantes quedaron por debajo del punto de corte del CASI (menos de 82 puntos), siete presentaron depresión (obtuvieron más de 5 puntos en el GDS), dos consumían alcohol crónicamente y dos padecían diabetes de larga evolución y eran insulino dependientes.

En la Tabla 10 se presentan las características de las 70 personas que fueron seleccionadas para participar en la investigación. Dentro de la muestra 8.6% son solteros, 45% casados, 38.3% viudos y 8.3% separados.

Tabla 10. Características demográficas de la muestra (n=70) y sus puntuaciones en las pruebas de selección

	Edad	Años de escolaridad	Lawton	MEEM	CASI	GDS
Media	71.61	9.42	7.43	28.42	89.38	2.12
Mediana	72	9	8	28.75	89.7	2
Moda	74	6	8	29	82	2
Desviación típica	6.45	4.16	1.12	1.39	4.69	1.71
Rango	30	20	5	5.5	17.40	8
Mínimo	58	0	3	24.5	81	0
Máximo	88	20	8	30	98.4	8

Nota: MEEM=Mini Examen del Estado Mental, CASI=Instrumento de Evaluación Cognoscitiva, GDS=Escala de Depresión Geriátrica.

La distribución de la muestra por edad y escolaridad aparece en la Tabla 11. Participaron más mujeres (74.2%) que varones (25.7%), del total de los participantes 58.5% tienen escolaridad baja (0 a 9 años) y 41.4% escolaridad alta (10 a 17 años). Con respecto a los rangos de edad, 60% tienen entre 58 a 73 años y 40% tienen 74 a 88 años.

Tabla 11. Distribución de la muestra por edad y escolaridad

	Escolaridad 0-9 años		Escolaridad 10-17 años		Total
	60-73	74-85	58-73	74-85	
Hombres	6	9	3	0	18
Mujeres	12	14	21	5	52
TOTAL	18	23	24	5	70

6.2.3. Instrumentos para la selección de participantes

Anamnesis para la selección de participantes

Entrevista estructurada que consta de cuatro apartados y 36 preguntas que indagan 1) datos generales del participante, 2) estructura familiar, 3) antecedentes personales patológicos (presencia de hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, enfermedades

neurológicas, diabetes mellitus, depresión, adicciones y fármacos tomados actualmente) y 4) antecedentes heredo-familiares de deterioro cognoscitivo.

Esta anamnesis se estructuró tomando como base los protocolos utilizados en el proyecto del Grupo de Investigación en Demencia 10/66 (Prince, et al., 2007). El tiempo aproximado de aplicación de la anamnesis es de 15 minutos.

Mini Examen del Estado Mental (MEEM) (Folstein, Folstein & Hugh, 1975)

Instrumento diseñado para la detección de sujetos con deterioro cognoscitivo. Consta de 30 ítems que exploran: orientación temporal y espacial, memoria inmediata, concentración y cálculo, memoria diferida, lenguaje y praxis constructiva gráfica. Se da un punto por cada respuesta correcta. El punto de corte para deterioro cognitivo propuesto por Reyes et al. (2004) para adultos mayores de la Ciudad de México es de ≥ 23 .

Instrumento de Evaluación Cognoscitiva (CASI por sus siglas en inglés) (Teng, et al., 1994)

Este instrumento combina las dos pruebas más utilizadas tanto a nivel internacional, el Mini Examen del Estado Mental y el de mayor uso en Japón, el *Hasegawa Dementia Rating Scale*. Este instrumento ha demostrado su utilidad inter-cultural para el escrutinio de la demencia. El CASI permitió contar con una medida más para el tamizaje de la demencia en la población con la que se trabajó en este proyecto. La puntuación máxima que puede obtenerse en esta prueba es de 100, el punto de corte es de ≥ 82 .

Índice de Lawton de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (Lawton & Brody, 1969)

Escala construida específicamente para población geriátrica, hetero-administrada, en este caso aplicada al informante. Evalúa actividades que requieren la utilización de objetos y actividades de mayor complejidad que las básicas. La escala consta de 8 ítems que valoran las siguientes actividades instrumentales (uso del teléfono, realización de compras, preparación de alimentos, realización de tareas domésticas, utilización de transporte,

responsabilidad en la medicación y el manejo del dinero). Cada uno de los 8 ítems tiene cuatro posibles respuestas a las que se asigna el valor numérico 1 o 0. La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas y oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total). Debe considerarse que la mayor parte de las actividades que evalúa la escala son propias del sexo femenino, lo cual representa un inconveniente en la evaluación de sujetos varones.

Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage et al. (1983)

Escala específicamente creada para la valoración de depresión en ancianos. Es una escala de cribado, es decir, de detección de la posible presencia de depresión. Existen varias versiones de la prueba, una versión larga con 30 ítems, una corta con 15 y una con 5. La escala consta de preguntas con respuestas dicotómicas si/no. Cada ítem se puntúa con 1 o 0, proporcionando una única puntuación obtenida de la suma de todos los ítems. Para la versión de 15 puntos, que es la utilizada en este estudio, el punto de corte propuesto por Bobes, Portilla, Bascarán, Sáiz y Bousoño (2002) es de cinco.

6.2.4. Procedimiento

El estudio piloto de la Batería COGSOC-AM se llevó a cabo tal y como se describe a continuación:

- Se solicitaron los permisos institucionales necesarios en las oficinas centrales del Instituto para la Atención de las Personas Adultas Mayores (INAPAM).
- Se realizó el muestreo probabilístico (selección al azar de 10 escenarios).
- En cada escenario se solicitó una cita con el coordinador del club en la que se explicaron los objetivos, procedimiento y particularidades de la investigación.
- Se programó una plática gratuita al grupo sobre algún tema de interés relacionado al envejecimiento. Dentro de la charla se les informó a los adultos mayores sobre el estudio a realizar y se les invitó a participar.

- Con cada persona interesada en participar se programó una cita para la aplicación de los instrumentos de selección. Esta sesión tuvo una duración aproximada de 30 minutos. Al finalizar la aplicación de los instrumentos se procedió a la firma del consentimiento informado y se entregó al participante la Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones en Adultos Mayores para ser respondida en casa por un informante. Esta escala fue devuelta a la investigadora en la siguiente sesión.
- Se programó una segunda sesión con el participante en la que se le entregó un breve informe de resultados de la evaluación del estado mental y de ánimo. Si el participante cubría los requisitos de inclusión se procedió a la aplicación de las cinco pruebas (exceptuando la escala Likert) que integran la Batería COGSOC-AM. Esta sesión tuvo una duración aproximada de 60 minutos.
- Todas las sesiones se llevaron a cabo en las instalaciones de cada escenario, cuidando cumplir con los requerimientos físicos indispensables para la aplicación de pruebas.
- Los participantes en los que se identificaron síntomas de deterioro cognoscitivo y/o depresión, fueron canalizados a la Clínica de la Memoria del INAPAM.
- Con los datos del piloteo se realizaron los análisis de calibración de reactivos que se detallan a continuación.

6.2.5. Análisis de datos

La Batería COGSOC-AM está integrada por seis subpruebas, cuatro de estas subpruebas (Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales, Capacidad de Juicio y la Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones) son inéditas y por tanto el análisis de datos está constituido por la calibración de los reactivos que las integran.

Las Subpruebas Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros y la *Iowa Gambling Task* se analizaron con estadística descriptiva debido a que se trata de estímulos y tareas ya validadas.

SUBPRUEBAS 1 a 3: Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio.

El análisis psicométrico de los reactivos de estas tres subpruebas se realizó con base en tres propiedades: nivel de dificultad del reactivo, capacidad de discriminación entre grupos de alto y bajo desempeño y correlación del reactivo con el resto de la subprueba.

Para ello se utilizó el programa *Iteman 4.2.1* (Guyer & Thompson, 2012) que permite analizar tanto reactivos dicotómicos o de opción múltiple como politómicos, ya sean de calificación escalar (tipo Likert) o de crédito parcial. Para los reactivos dicotómicos como los de la subprueba de Identificación de Absurdos, el programa *Iteman* calcula el valor p (nivel de dificultad), la correlación biserial y punto-biserial (capacidad de discriminación y correlación con el resto de la subprueba). Para los reactivos politómicos de crédito parcial como los de las subpruebas Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio proporciona la calificación media del reactivo (índice de dificultad) y una correlación de Pearson (valor R) que indica la relación del reactivo con cada dominio y con toda la prueba. Este valor es equivalente a la correlación punto-biserial y por tanto funciona como índice de discriminación. El programa *Iteman 4.2.1* también calcula el coeficiente de confiabilidad alpha para cada reactivo (coeficiente alpha sin el reactivo) y por subprueba, así como una gráfica cuantil que muestra el desempeño de cada reactivo y de las opciones de respuesta en los diferentes grupos de desempeño (alto, medio y bajo). A continuación se describe cada uno de estos índices.

Puntuación media del reactivo

Índice proporcionado sólo para reactivos politómicos tanto de calificación escalar como de crédito parcial. Corresponde a la puntuación media obtenida en cada reactivo y constituye una medida de su dificultad. El rango de este índice dependerá del número de opciones de respuesta, por ejemplo, en un reactivo con tres opciones de respuesta el rango del índice estará entre 1 y 3. Generalmente la puntuación media del reactivo corresponderá al valor medio del rango, en el ejemplo dado sería de 1,5. De este modo, los reactivos con una

puntuación mayor a 1,5 serán reactivos fáciles pues su calificación promedio está por encima de la media, mientras que puntuaciones inferiores indicarán que el reactivo tiene una alta dificultad pues su calificación promedio se encuentra por debajo de la calificación media del reactivo.

Correlación de Pearson (r media)

Calculada sólo para reactivos politómicos. Se trata de la correlación producto-momento entre la respuesta a cada reactivo y con una porción de la prueba (dominio) y/o con el puntaje total del instrumento. Es también una medida de discriminación del reactivo equivalente a la correlación punto-biserial. Su rango va de -1 a 1. Un valor r positivo indica que el reactivo correlaciona adecuadamente con la puntuación total de la prueba. En muestras pequeñas y pocos reactivos el valor mínimo aceptable puede ser incluso inferior a 0.20, mientras más alto sea el valor es mejor. Una correlación negativa indica que los examinados con una puntuación alta están seleccionando la respuesta incorrecta, lo cual obliga a revisar si esta respuesta es realmente la correcta.

Dificultad o Valor p

Índice calculado para reactivos dicotómicos o de opción múltiple. Indica la proporción de personas que aciertan en el reactivo (a menor número de aciertos mayor dificultad y viceversa), en una escala que va de 0 a 1.00. La dificultad media está alrededor de 0.50, pero ya que es deseable incluir varios valores de dificultad, es aceptable utilizar reactivos en un rango de 0.20 a 0.80.

Correlación punto-biserial

Índice calculado para reactivos dicotómicos o de opción múltiple. Es un indicador de la efectividad discriminativa de un reactivo. La correlación punto-biserial se utiliza para saber si las personas “adecuadas” son las que obtienen las respuestas correctas, qué tanto poder predictivo tiene el reactivo y cómo puede contribuir a las predicciones (Backhoff,

Larrazolo & Rosas, 2000). Es un tipo de correlación que permite obtener un coeficiente de asociación entre la respuesta al reactivo y la respuesta a toda la prueba. Se le llama punto-biserial porque una variable es continua (número de aciertos) y la otra es discreta (acertó-no acertó) (López, 2006). Los rangos van de -1.0 a 1.0. Un buen reactivo es capaz de diferenciar entre el grupo alto y el grupo bajo y tendrá una correlación punto-biserial alta. Un valor punto-biserial negativo es indicativo de un reactivo muy pobre pues mostraría que los examinados con alta habilidad respondieron incorrectamente, mientras que el grupo bajo responde correctamente. Un valor punto-biserial de 0.0 no distingue entre el grupo alto y bajo. El límite mínimo que representa el menor valor de discriminación que puede aceptarse oscila alrededor de 0.10 o 0.20 y si la muestra es pequeña, puede reducirse. El límite máximo es casi siempre de 1.0 pues es deseable que el valor punto-biserial sea lo más alto posible (Guyer & Thompson, 2012).

Alpha estimado

Indicador acerca de la consistencia o confiabilidad de la prueba, son aceptables puntuaciones de por lo menos 0.80. El programa *Iteman* también proporciona una estimación del valor Alpha si el reactivo en cuestión es eliminado, lo cual permite tomar decisiones con respecto a la conservación de los reactivos. Generalmente los reactivos con los cuales se esperaría el incremento del valor Alpha al ser eliminados, coincide con valores desfavorables en los otros índices calculados por el programa *Iteman*. Esto significa que el programa sugiere eliminar reactivos que no tienen capacidad de discriminación y que tienen una baja correlación con el resto de la prueba.

Gráfica cuantil

Muestra la proporción en la que los examinados seleccionan cada opción. La gráfica muestra la ejecución de distintos grupos de desempeño (determinados por el investigador). A mayor número de participantes y de reactivos es conveniente definir un mayor número de grupos (hasta un máximo de 7). En este caso se definieron tres grupos de examinados correspondientes a desempeño alto, medio y bajo (identificados por

colores distintos en la gráfica). En un reactivo con buenas propiedades psicométricas la línea que representa a la respuesta correcta debe tener una pendiente positiva (que va de izquierda a derecha), esto significa que los examinados con altas puntuaciones (grupo de desempeño alto) tienden a responder correctamente con más frecuencia. Las líneas que representan a las respuestas distractoras deben tener una pendiente negativa, lo cual indicaría que los grupos de bajo desempeño seleccionan respuestas incorrectas con más frecuencia.

SUBPRUEBA 4: Comprensión de Expresiones Emocionales en Rostros

Debido a que en esta subprueba se utilizaron estímulos ya calibrados y ampliamente validados (rostros de Ekman), los datos se analizaron utilizando estadística descriptiva. Los aciertos se describen a través de porcentajes y los tiempos de ejecución con puntuaciones medias y desviaciones estándar.

SUBPRUEBA 5: *Iowa Gambling Task* (IGT) (Bechara et al., 2000)

Los datos de la IGT se analizaron calculando el promedio de cartas elegidas en cada segmento de 20 elecciones, la frecuencia de elección de cada tipo de cartas y una prueba t de Student para muestras independientes que permitió comparar la ejecución de grupos con alto y bajo desempeño.

SUBPRUEBA 6: Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones en Adultos Mayores

Esta escala se analizó siguiendo el procedimiento estándar para la construcción de escalas tipo Likert (Reidl, Guillén, Sierra & Joya, 2002). El primer paso es construir una matriz de frecuencias dentro de la que se seleccionan sólo los reactivos en los que todas las opciones de respuesta (1 a 5) fueron seleccionadas y se descartan los que no cumplen esta condición. Las puntuaciones de los reactivos seleccionados se suman y se ordenan en forma decreciente para obtener percentiles 25 y 75 que permitirán conformar a un grupo de desempeño alto y otro de desempeño bajo. Los datos correspondientes a estos dos grupos se comparan con la prueba t de Student para muestras independientes. Esta

comparación permite depurar nuevamente los reactivos para seleccionar sólo a aquellos que logran discriminar entre el grupo alto y el grupo bajo, mismos que conformarán la versión final de la escala. Por último se lleva a cabo un análisis de fiabilidad con el Alpha de Cronbach.

Para evaluar la adecuación de los reactivos a cada uno de los cinco indicadores definidos se realizó un análisis de homogeneidad. De acuerdo a Carretero y Pérez (2005) la homogeneidad se refiere a si los reactivos de un componente evalúan sólo a ese, por tanto se recurrió a este análisis para confirmar que cada reactivo perteneciera al indicador al que fue asignado. Los autores mencionan que el análisis factorial puede utilizarse en este punto como un procedimiento para estudiar las propiedades de los reactivos, dejando claro que su uso en esta fase no proporciona evidencias de validez interna sino sólo se trata de una herramienta para la selección de reactivos homogéneos. Por tanto se llevó a cabo un análisis factorial por cada indicador o en cada grupo de seis reactivos utilizando como método de extracción el análisis de componentes principales y normalización Varimax con Kaiser como método de rotación.

6.3. Resultados

6.3.1. Identificación de Absurdos

En esta subprueba se computaron los datos de 66 participantes ya que cuatro de ellos no completaron la tarea debido a debilidad visual. La Tabla 12 presenta el resumen de las propiedades psicométricas de los 37 reactivos que conforman la subprueba. La subprueba tiene una tendencia a la dificultad baja pues el valor p general se encuentra por encima de 0.50. El puntaje Alpha es adecuado, al igual que la capacidad de discriminación general de la prueba (R_p -bis), no obstante debe considerarse que este es aún un análisis preliminar de reactivos y que estos puntajes volverán a calcularse con los reactivos definitivos.

Tabla 12. Resumen de las propiedades psicométricas de la subprueba Identificación de Absurdos

Reactivos	Media	DE	Puntaje Min	Puntaje Max	P Media	Rp-bis	Alpha
37	21.048	5.742	7	31	0.569	0.290	0.803

La Tabla 12 presenta los indicadores psicométricos de cada reactivo. Con un asterisco se marcan los valores fuera de los parámetros aceptables y con dos asteriscos los reactivos que por tal razón se eliminaron. Se conservaron 23 de los 37 reactivos.

Los reactivos 2, 11, 13, 20, 19 y 36 se eliminaron debido a que el valor p , que representa la dificultad del reactivo, era igual o mayor a 0.80. Esto quiere decir que el 80% o más de los participantes los respondieron correctamente y que su dificultad era muy baja. La omisión de estos reactivos en la versión final de la subprueba incrementará su dificultad general.

Los reactivos 5, 6, 8, 22, 31 y 34 se eliminaron porque el índice de correlación punto-biserial (Rp-bis) que representa la capacidad del reactivo para discriminar entre el desempeño de un grupo que puntúa alto y uno que puntúa bajo fue igual o menor a 0.20, lo cual representa una baja capacidad de discriminación. En este índice los valores negativos indican que el grupo de desempeño bajo acierta con más frecuencia al reactivo que el grupo de desempeño alto, por tanto es obligado eliminar reactivos con valores negativos. En la Tabla 13 puede observarse que en estos mismos reactivos el coeficiente Alpha se incrementa sin el reactivo en cuestión, razón que confirma la decisión de eliminarlos.

Finalmente se omitirán los reactivos 23 y 28 debido a que el coeficiente Alpha sin ellos era igual o mayor al coeficiente Alpha de toda la subprueba. Con el objetivo de elaborar una batería con la menor cantidad de reactivos posibles y de conservar sólo los de mejores propiedades, se eliminó incluso el reactivo 23 que tenía un coeficiente Alpha igual al de toda la subprueba.

Tabla 13. Estadísticos por reactivo. Se presentan en orden de dificultad decreciente.

REACTIVO	Dificultad p	Rp-bis	Alpha sin el reactivo
R13: carrito de helados**	0.968*	0.205	0.804*
R20: serrucho**	0.968*	0.534	0.802
R36: pelota en la calle**	0.952*	0.496	0.801
R19: patines**	0.952*	0.787	0.799
R2: niño lavando dientes**	0.871*	0.646	0.796
R11: paracaídas**	0.806*	0.501	0.797
R8: no pescar**	0.774	0.056*	0.807*
R10: niños en la playa	0.774	0.752	0.790
R4: maestra en bata	0.726	0.275	0.802
R18: periquera	0.726	0.721	0.790
R35: auto sin puerta	0.726	0.638	0.792
R24: jugador con collar	0.709	0.704	0.792
R5: niño de espaldas**	0.677	0.011*	0.809*
R1: bote de pintura	0.677	0.583	0.793
R15: piloto sin casco	0.661	0.296	0.801
R28: balón ponchado**	0.661	0.215	0.804*
R6: remadores**	0.645	-0.031*	0.811*
R26: jugador con pantalón	0.645	0.484	0.796
R31: autos en desorden**	0.565	-0.271*	0.818*
R7: esquiadora	0.548	0.371	0.799
R27: jugador con zapatos	0.548	0.387	0.798
R12: llanta chica	0.468	0.642	0.790
R33: conductor a la derecha	0.435	0.270	0.802
R32: escalera	0.435	0.611	0.791
R3: zapatos maestra	0.435	0.446	0.796
R17: cucharón	0.419	0.514	0.794
R29: jugador mayor	0.387	0.425	0.797
R16: llanta de bicicleta	0.371	0.644	0.790
R30: persona abrigada	0.339	0.502	0.795

R9: ancla	0.323	0.549	0.794
R23: jugador con reloj**	0.323	0.239	0.803*
R14: números auto	0.274	0.358	0.800
R22: cuadros vacíos**	0.258	0.003*	0.809*
R34: conductor atrás**	0.242	0.147*	0.805*
R37: auto sin placa	0.242	0.470	0.797
R21: tenedor	0.226	0.464	0.797
R25: playera distinta	0.210	0.490	0.797

Nota: un asterisco (*) señala los valores no recomendables, dos asteriscos (**) identifican a los reactivos eliminados.

6.3.2. Comprensión de Relaciones Causales

La subprueba Comprensión de Relaciones Causales, incluye tanto a la comprensión de causas como de consecuencias. Por tanto se codificó como una sola subprueba con dos dominios distintos. A continuación se presentan los resultados correspondientes a los 70 participantes seleccionados. La Tabla 14 resume las propiedades psicométricas de la subprueba en general y por cada dominio. Como se observa en dicha tabla los coeficientes Alpha preliminares son bajos, sobre todo el correspondiente al dominio Comprensión de Consecuencias.

Tanto la dificultad (media del reactivo) como la capacidad de discriminación de la subprueba (R media) son aceptables, aunque estos valores son menores para la Comprensión de Consecuencias. El valor correspondiente a la dificultad (media del reactivo) indica que la identificación de consecuencias es una tarea más sencilla que la comprensión de causas, esto significa que el porcentaje de respuestas correctas es mayor en la comprensión de consecuencias que de causas.

Tabla 14. Resumen de las propiedades psicométricas de la subprueba Comprensión de Relaciones Causales (n=70)

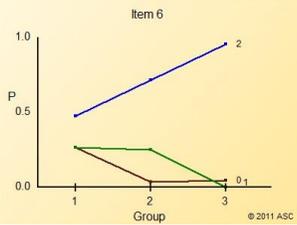
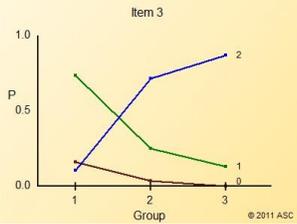
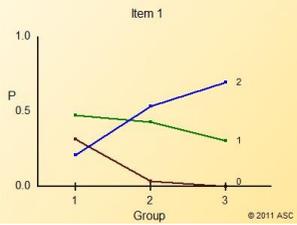
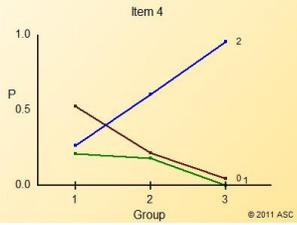
Reactivos evaluados	No. de reactivos	Media	DE	Puntaje Min	Puntaje Max	Media reactivo	R Media	Alpha
Total	16	23.129	4.887	10	30	1.446	0.326	0.736
Causas	8	11.229	3.249	4	16	1.404	0.394	0.689
Consecuencias	8	11.900	2.354	6	16	1.487	0.258	0.481

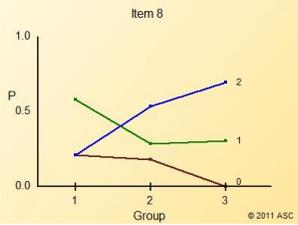
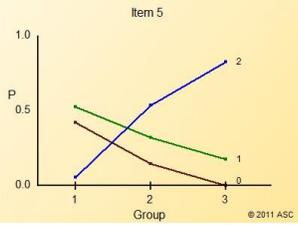
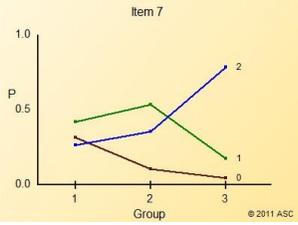
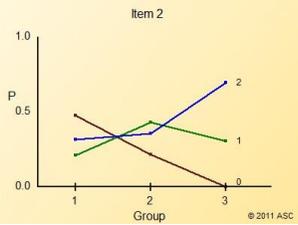
La Tabla 15 ilustra los valores psicométricos de cada uno de los reactivos del dominio uno que corresponden a Comprensión de Causas. Los reactivos aparecen ordenados en forma decreciente con respecto a la dificultad (media del reactivo), primero aparecen los más fáciles y al último los más difíciles. Como puede observarse los indicadores psicométricos de todos los reactivos son aceptables y por tanto para la versión final de la batería se conservarán todos ellos.

El grado de dificultad (media del reactivo) es apropiado en todos los reactivos pues los valores caen en el rango ideal de 1.8 a 1.2. Reactivos demasiado fáciles obtienen valores mayores a 1.8, lo cual significa que más del 80% de los participantes responden a ellos correctamente, mientras que reactivos demasiado difíciles tienen valores menores a 1.2 a los que menos del 20% de los participantes responden correctamente.

Los indicadores “R dominio” y “R total” muestran por un lado la correlación que existe entre la respuesta a cada reactivo con una porción de la prueba (R dominio) y con el puntaje total (R total), pero también son una medida de discriminación entre grupos de alto y bajo rendimiento. El valor mínimo deseable es de .20 y no hay límite superior pues entre más altos, mejor correlación y capacidad de discriminación. Este es el caso de todos los reactivos del dominio Comprensión de Causas.

Tabla 15. Propiedades psicométricas por reactivo. Comprensión de Causas.

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R Dominio	R total	Alpha sin reactivo
<p>R6: Regando lechugas</p> 		1.629	0.305	0.357	0.721
<p>R3: Pareja lavando trastes</p> 		1.543	0.475	0.471	0.711
<p>R1: Carrito roto</p> 		1.400	0.367	0.353	0.721
<p>R4: Pagando súper</p> 		1.386	0.503	0.435	0.712

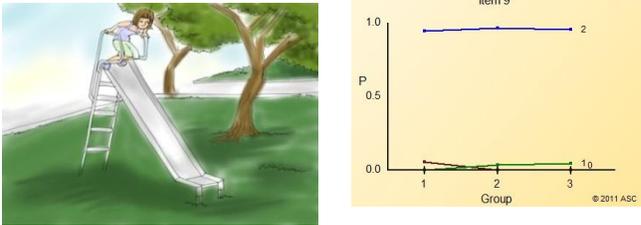
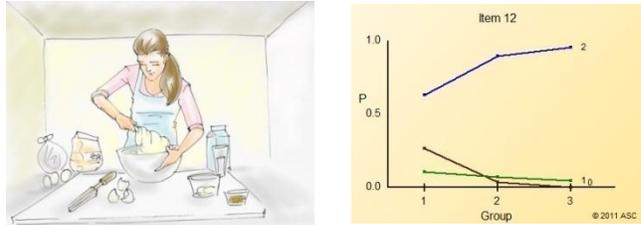
REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R Dominio	R total	Alpha sin reactivo
R8: Niña vistiéndose	 	1.371	0.303	0.286	0.728
R5: Viento	 	1.329	0.486	0.598	0.693
R7: Joven comiendo	 	1.329	0.281	0.352	0.721
R2: Niño futbolista	 	1.243	0.331	0.297	0.728

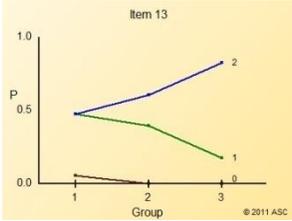
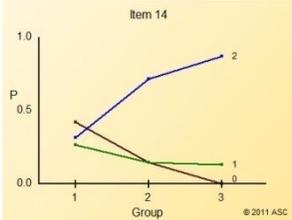
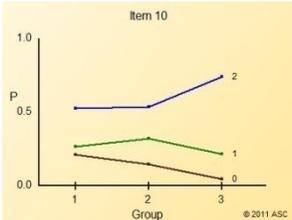
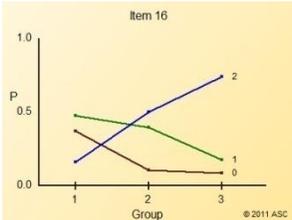
Nota para la interpretación de la gráfica cuantil. En el eje horizontal se representa a los grupos por nivel de desempeño donde el grupo 1 corresponde al grupo de más bajo desempeño, el grupo 2 al de desempeño regular y el 3 al de desempeño alto. El eje vertical representa la frecuencia de respuestas. Con el número 2 se identifica la gráfica correspondiente a las respuestas de valor 2, con el número 1 a las respuestas de valor 1 y con el 0 a las respuestas de valor 0.

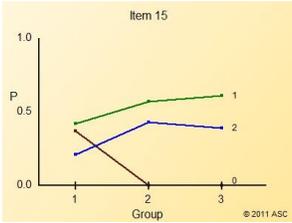
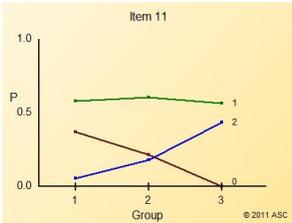
En la Tabla 16 se describen las características psicométricas de cada reactivo del segundo dominio, Comprensión de Consecuencias. Nuevamente se presentan en orden decreciente de acuerdo a su grado de dificultad (media del reactivo), primero aparecen los reactivos más fáciles y luego los más difíciles (a mayor valor, mayor facilidad y viceversa). En este dominio se eliminarán sólo dos reactivos (9 y 10). El reactivo 9 se eliminará por ser extremadamente sencillo, por no tener capacidad de discriminación y porque el coeficiente Alpha aumentará sin él. El reactivo 10 se eliminará por su baja correlación con el dominio y con el resto de la prueba, lo que se traduce en una pobre capacidad de discriminación y un puntaje Alpha mayor sin el reactivo.

Los reactivos 11 y 13 tienen un valor desfavorable cada uno, el reactivo 11 excede el nivel recomendado de dificultad y el reactivo 13 tiene una baja correlación con el dominio, no obstante se conservarán porque el resto de sus indicadores son apropiados y porque se confirmó que los análisis psicométricos sin alguno de estos reactivos afecta negativamente a las propiedades de la subprueba en general.

Tabla 16. Comprensión de consecuencias. Propiedades psicométricas por reactivo.

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R dominio	R total	Alpha sin Reactivo
R9: Resbaladilla**		1.943*	0.039*	0.049*	0.740*
R12: Haciendo pastel		1.757	0.329	0.308	0.726

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R dominio	R total	Alpha sin Reactivo
R13: Cosechando naranjas 		1.629	0.127*	0.288	0.728
R14: Vaso derramado 		1.486	0.384	0.448	0.710
R10: Niña secando manos** 		1.471	-0.019*	0.039*	0.752*
R16: Construyendo casita 		1.314	0.340	0.356	0.721

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R dominio	R total	Alpha sin Reactivo
R15: Escribiendo carta	 	1.257	0.209	0.238	0.732
R11: Pantalón roto	 	1.043*	0.307	0.334	0.723

Nota para la interpretación de la gráfica cuantil. En el eje horizontal se representa a los grupos por nivel de desempeño donde el grupo 1 corresponde al grupo de más bajo desempeño, el grupo 2 al de desempeño regular y el 3 al de desempeño alto. El eje vertical representa la frecuencia de respuestas. Con el número 2 se identifica la gráfica correspondiente a las respuestas de valor 2, con el número 1 a las respuestas de valor 1 y con el 0 a las respuestas de valor 0.

Un asterisco (*) identifica los valores psicométricos pobres, dos asteriscos (**) señalan a los reactivos eliminados.

6.3.3. Capacidad de Juicio

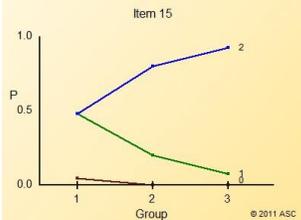
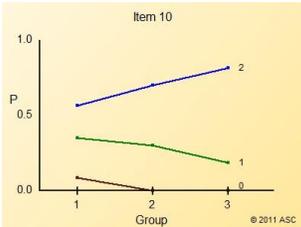
Para el análisis de la Subprueba Capacidad de Juicio se codificaron los datos de 70 participantes. La Tabla 17 resume las propiedades psicométricas de la subprueba que consta de 15 reactivos. El grado de dificultad (media del reactivo) es adecuado pues se encuentra levemente por debajo de 1.50 (dificultad media), tiene una buena capacidad de correlación y discriminación general (r media) y aunque el coeficiente Alpha preliminar es bajo, se espera que aumente una vez eliminados los reactivos problemáticos.

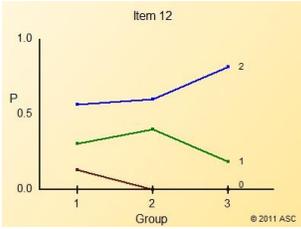
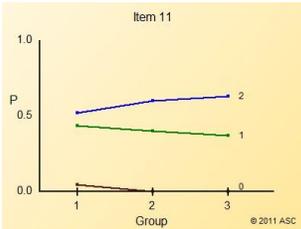
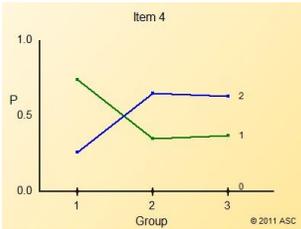
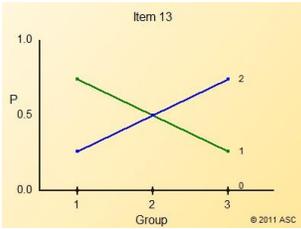
Tabla 17. Resumen de las características psicométricas de la Subprueba Capacidad de Juicio

No de reactivos	Media	DE	Puntaje Min	Puntaje Max	Media reactivo	R Media	Alpha
15	21.343	3.702	12	28	1.423	0.261	0,637

Las características psicométricas de cada reactivo aparecen en la Tabla 18. Los reactivos se presentan en orden decreciente con respecto a su dificultad (media reactivo). Los reactivos 1, 2, 5 y 11 se eliminarán por tener una pobre capacidad de correlación y discriminación entre grupos de bajo y alto desempeño, además de que el coeficiente Alpha aumentará sin ellos. El reactivo 4 tiene una baja capacidad de discriminación (r total) y el reactivo 8 excede el valor recomendado de dificultad, no obstante se conservarán porque el resto de sus propiedades son adecuadas y su eliminación disminuye el coeficiente Alpha.

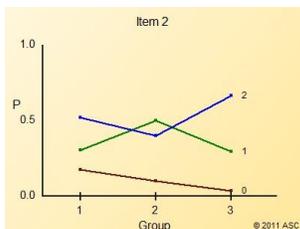
Tabla 18. Propiedades psicométricas por reactivo de la Subprueba Capacidad de Juicio

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media reactivo	R total	Alpha sin reactivo
<p>R15: Cambiando llanta</p> 		1.729	0.372	0.608
<p>R10: Banco</p> 		1.671	0.351	0.609

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media reactivo	R total	Alpha sin reactivo
<p>R12: Choque</p> 		1.629	0.214	0.627
<p>R11: Vidrio roto**</p> 		1.571	0.085*	0.643*
<p>R4: Perro travieso</p> 		1.514	0.180*	0.631
<p>R13: Cocina</p> 		1.514	0.230	0.625

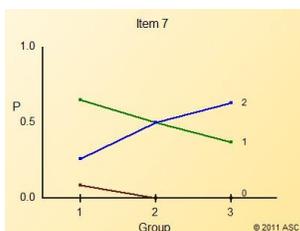
REACTIVO	Gráfica cuantil	Media reactivo	R total	Alpha sin reactivo
----------	-----------------	----------------	---------	--------------------

R2: Peluquería**



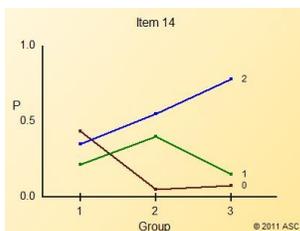
1.443 0.160* 0.637*

R7: Salón de belleza



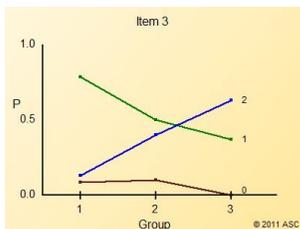
1.443 0.270 0.619

R14: Familia

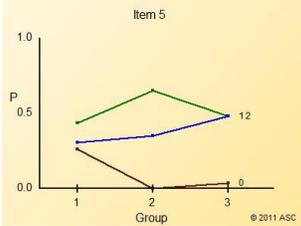
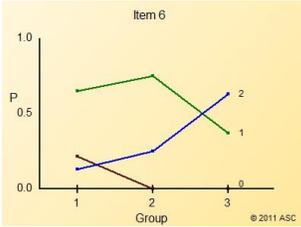
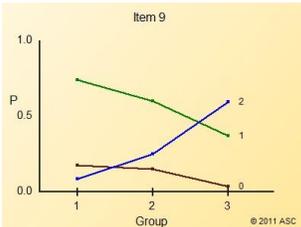
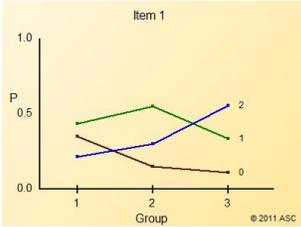
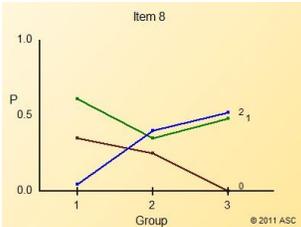


1.386 0.343 0.606

R3: Caja rápida



1.343 0.307 0.614

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media reactivo	R total	Alpha sin reactivo
R5: Sin dinero**	 	1.286	0.153*	0.637*
R6: Bicicleta	 	1.286	0.448	0.592
R9: Frío	 	1.214	0.264	0.620
R1: Asalto**	 	1.171*	0.174*	0.637*
R8: Súper	 	1.143*	0.365	0.602

6.3.4. Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros

En esta subprueba se utilizó estadística descriptiva tanto para el análisis de los aciertos (porcentajes) como de los tiempos de ejecución (media y desviación estándar). A diferencia de las tres subpruebas antes descritas, en este caso no se busca calibrar los reactivos pues son estímulos ampliamente validados, sino obtener una medida de la capacidad de los sujetos.

Se codificaron los datos de 70 participantes. En la Tabla 19 aparecen los porcentajes de aciertos y los tiempos de ejecución de ambas tareas. Las emociones que mejor se identifican son la alegría, la sorpresa, el rostro neutro y el enojo (mayores porcentajes de acierto y menores tiempos de respuesta). La tristeza, el miedo y el disgusto son las más difíciles de reconocer. Esto ocurre en ambas tareas, aunque el reconocimiento de emociones negativas como el miedo y la tristeza, mejoran notablemente en la tarea de apareamiento. No obstante el apareamiento no favorece el reconocimiento de otras emociones pues los porcentajes de acierto disminuyen para el enojo, el rostro neutro y la sorpresa.

En general, los tiempos de respuesta son mayores en la tarea de apareamiento que en la denominación, exceptuando lo que ocurre con la identificación de la tristeza, en la que se reduce el tiempo de reconocimiento.

Tabla 19. Aciertos y tiempos de ejecución en ambas tareas de reconocimiento de emociones en rostros (n=70)

Emoción	Denominación		Apareamiento	
	Aciertos (%)	Tiempo en segundos (ME; DE)	Aciertos (%)	Tiempo en segundos (ME; DE)
Enojo	86	3.48 (3.1)	76	7.14 (6.5)
Miedo	37	5.67 (5.3)	53	6.91 (5.2)
Alegría	100	2.19 (1.1)	100	2.46 (2.1)
Neutro	87	4.44 (3.5)	80	6.49 (5.6)
Tristeza	53	5.74 (6.3)	93	4.27 (3.9)

Emoción	Denominación		Apareamiento	
	Aciertos (%)	Tiempo en segundos (ME; DE)	Aciertos (%)	Tiempo en segundos (ME; DE)
Sorpresa	90	5.37 (3.6)	74	6.06 (3.7)
Disgusto	69	4.14 (3.2)	69	7.54 (5.4)

La Tabla 20 muestra los errores más comunes cometidos en la identificación de cada emoción en cada una de las tareas y el porcentaje en el que se cometió el error. Como puede apreciarse los participantes tienden a cometer el mismo error en ambas tareas, el miedo se confunde con sorpresa, el rostro neutro con la tristeza y el disgusto con el enojo aunque esto pudo estar matizado por el error de traducción que se comenta más adelante. En la tarea de denominación el enojo también se confundió con sorpresa.

Tabla 20. Errores y porcentaje de error en la identificación de emociones en rostros en ambas tareas

Emoción	Denominación Error más común	Apareamiento Error más común
Enojo	Sorpresa 8.6%	Disgusto 17%
Miedo	Sorpresa 36%	Sorpresa 21%
Alegría	-	-
Neutro	Tristeza 5.7%	Tristeza 16%
Tristeza	Neutro 8.6	Neutro 4.3
Sorpresa	Miedo 5.7	Miedo 19%
Disgusto	Enojo 8.6%	Enojo 29%

El estudio piloto de los reactivos de esta Subprueba permitió identificar dos errores en su diseño que determinaron el formato de su versión definitiva. El primero corresponde a la denominación “disgusto”, que es una traducción errónea de lo que debió ser “desagrado”, “asco” o “repulsión”. El vocablo “disgusto” alude a enojo, que es muy distinto al asco o repulsión que es lo que el estímulo expresa. Por esta razón en la versión definitiva de esta Subprueba los reactivos correspondientes a disgusto se eliminaron. Por tanto los

resultados correspondientes a este estímulo que se presentan en las Tablas 19 y 20 no tienen validez.

El segundo error de diseño ocurrió en la tarea de apareamiento pues haber presentado siete rótulos con la denominación de las emociones hizo a la tarea más compleja e incrementó los tiempos de reacción. Un diseño con un número menor de rótulos habría sido más conveniente, sobre todo en población adulta mayor. En consecuencia, en la versión definitiva de esta Subprueba se eliminó la tarea de apareamiento, conservando sólo la denominación de seis emociones (enojo, miedo, alegría, sorpresa, tristeza y rostro neutro).

6.3.5. Iowa Gambling Task (IGT)

Se codificaron los datos correspondientes a 68 casos debido a que no se completó la aplicación con dos participantes. La Figura 2 muestra el número promedio de cartas elegidas por cada 20 ensayos, lo cual permite observar el desempeño de la muestra durante la tarea. Durante los ensayos 1 a 20 la elección de las cartas desventajosas (A y B) supera a la de las cartas ventajosas (C y D) y conforme transcurre el juego esta tendencia se invierte y en los ensayos 81 a 100 predominan las elecciones de las cartas ventajosas (C y D) sobre las desventajosas (A y B). Esto ocurre porque los participantes se alejan poco a poco de las cartas A y B con ganancias altas (billetes de \$100 pesos) pero con multas altas (\$150 a \$1250). Al mismo tiempo eligen mayor número de cartas de los grupos C y D que generan una módica ganancia (en billetes de \$50), pero con multas igualmente pequeñas (\$25 a \$75).

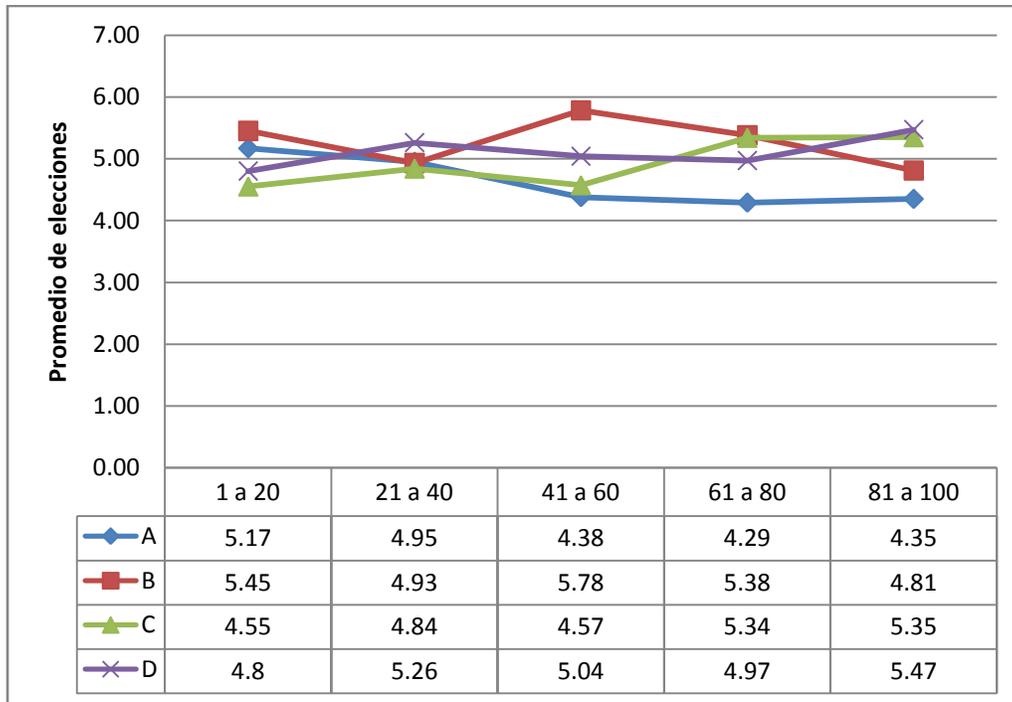


Figura 2. Desempeño de los participantes (n=68) en la IGT en cada grupo de 20 elecciones.

Denburg, Tranel & Bechara (2005) y Denburg et al., (2007) encontraron que dentro de un grupo de adultos mayores sanos que desempeñaron esta tarea, cerca del 40% obtuvieron resultados negativos (una puntuación total negativa o igual a cero). Para confirmar esta tendencia en la muestra estudiada en la presente investigación, se formaron dos grupos, uno de alto y otro de bajo desempeño. Los resultados aparecen en la Figura 3, en la que puede apreciarse que el grupo con buen desempeño, que representa al 55.8%% de la muestra, difiere del de desempeño pobre (44.1%) sobre todo en que eligen un número significativamente menor de cartas desventajosas (A y B) y un número mayor de cartas ventajosas, sobre todo del grupo D.

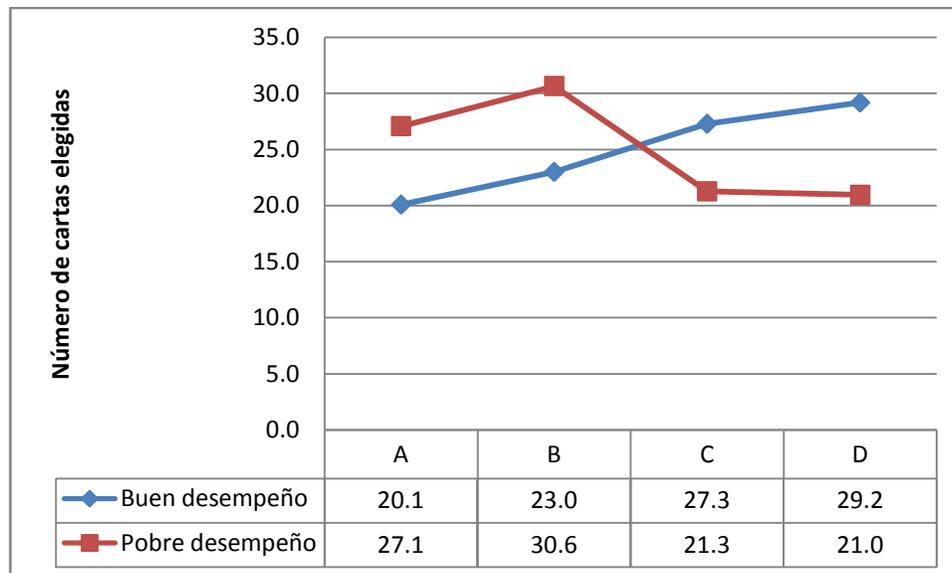


Figura 3. Comparación entre el número de elecciones en cada bloque de cartas (A, B, C y D) por el grupo con buen desempeño y el grupo con pobre desempeño.

Para saber si las diferencias entre el desempeño de estos dos grupos son significativas, se aplicó una prueba t de Student para grupos independientes que mostró que en efecto, el desempeño de los grupos es significativamente distinto con respecto a la elección de cada uno de los tipos de cartas (Tabla 21).

Tabla 21. Diferencia de medias entre los grupos con buen y pobre desempeño

Grupos de cartas	Prueba de Leven de igualdad de varianzas	F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)
A	Varianzas iguales	1.188	0.280	4.6	66	0.000*
B	Varianzas desiguales	7.080	0.010	3.89	66	0.000*
C	Varianzas iguales	0.831	0.365	-5.00	66	0.000*
D	Varianzas iguales	0.001	0.977	-4.39	66	0.000*

Nota: El asterisco (*) identifica las diferencias significativas $p=.05$

6.3.6. Escala para la Toma de Decisiones en Adultos Mayores

Para el análisis de esta escala se codificaron los datos de 77 participantes. Este instrumento es respondido por un informante y por tanto representa la opinión de un tercero sobre la capacidad para tomar de decisiones de cada adulto mayor. Debe aclararse que se tomaron en cuenta los datos no sólo de los participantes que cubrieron los criterios de inclusión, sino también los de los que no fueron seleccionados pero que entregaron la escala debidamente contestada. La razón de esto es que el objetivo principal es el análisis de los reactivos y no la medición de la capacidad de los participantes.

El análisis de la matriz de frecuencias mostró que en 10 reactivos sólo algunas opciones de respuesta resultaron atractivas para los respondientes, por tanto se eliminaron. Con los 20 reactivos restantes se obtuvo una puntuación total para cada participante y se obtuvieron los percentiles 25 (73 puntos) y 75 (91 puntos) que permitieron identificar a un grupo de alto desempeño (con puntuaciones iguales o mayores a 91) y a un grupo de bajo desempeño (con puntuaciones iguales o menores a 73). Entre estos grupos se llevó a cabo un análisis de diferencia de medias con la prueba t de Student para muestras independientes que confirmó que todos los reactivos lograron discriminar entre los grupos y que por tanto pueden conservarse (Tabla 22).

Tabla 22. Prueba t entre los grupos de desempeño alto y bajo para los 20 reactivos seleccionados

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
R2	Varianzas iguales	.001	.969	4.041	39	.000*	.967
	Varianzas desiguales			4.049	38.959	.000*	.967
R3	Varianzas iguales	.477	.494	3.775	39	.001*	1.407
	Varianzas desiguales			3.768	38.462	.001*	1.407
R5	Varianzas iguales	15.691	.000	4.139	39	.000*	1.086
	Varianzas desiguales			4.218	25.676	.000*	1.086

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
		F	Sig.	t	gl		
R6	Varianzas iguales	1.531	.223	6.516	39	.000*	1.510
	Varianzas desiguales			6.582	34.655	.000*	1.510
R10	Varianzas iguales	1.212	.278	3.460	39	.001*	1.164
	Varianzas desiguales			3.472	38.704	.001*	1.164
R11	Varianzas iguales	.258	.614	4.028	39	.000*	1.381
	Varianzas desiguales			4.006	36.421	.000*	1.381
R12	Varianzas iguales	14.251	.001	5.152	39	.000*	1.564
	Varianzas desiguales			5.248	26.050	.000*	1.564
R14	Varianzas iguales	10.493	.002	6.300	39	.000*	1.655
	Varianzas desiguales			6.390	30.618	.000*	1.655
R16	Varianzas iguales	5.838	.020	7.894	39	.000*	1.983
	Varianzas desiguales			8.018	29.104	.000*	1.983
R17	Varianzas iguales	31.445	.000	4.131	39	.000*	1.143
	Varianzas desiguales			4.236	20.000	.000*	1.143
R18	Varianzas iguales	34.135	.000	7.321	39	.000*	2.517
	Varianzas desiguales			7.485	22.509	.000*	2.517
R19	Varianzas iguales	29.583	.000	6.254	39	.000*	1.474
	Varianzas desiguales			6.398	21.970	.000*	1.474
R20	Varianzas iguales	5.567	.023	5.981	39	.000*	1.460
	Varianzas desiguales			6.072	29.687	.000*	1.460
R22	Varianzas iguales	75.016	.000	7.061	37	.000*	2.479
	Varianzas desiguales			6.892	19.367	.000*	2.479
R23	Varianzas iguales	6.005	.019	3.058	38	.004*	.800
	Varianzas desiguales			3.058	30.958	.005*	.800
R24	Varianzas iguales	49.260	.000	4.710	39	.000*	1.476
	Varianzas desiguales			4.830	20.000	.000*	1.476
R25	Varianzas iguales	9.717	.003	3.964	39	.000*	.950
	Varianzas desiguales			4.055	21.902	.001*	.950
R26	Varianzas iguales	3.306	.077	5.021	39	.000*	1.548
	Varianzas desiguales			5.085	32.114	.000*	1.548
R29	Varianzas iguales	26.582	.000	4.839	39	.000*	1.471

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
	Varianzas desiguales			4.949	22.253	.000*	1.471
R30	Varianzas iguales	21.834	.000	4.984	39	.000*	1.233
	Varianzas desiguales			5.090	23.475	.000*	1.233

Nota. El asterisco (*) identifica las diferencias significativas $p = .05$

La selección de los mejores reactivos se complementó con un análisis de homogeneidad. Carretero y Pérez (2005) afirman que este recurso puede utilizarse para asegurar que los reactivos de un indicador o componente evalúen sólo a éste. Del mismo modo estos autores mencionan que el análisis factorial puede ser usado en esta fase como herramienta para la selección de reactivos homogéneos. Por tanto se realizó un análisis factorial para cada uno de los cinco indicadores que componen la escala (Tabla 23).

Para los indicadores Salud-Autocuidado y General, todos los reactivos se agruparon en un solo factor y por tanto todos son adecuados. Para los indicadores Finanzas-Consumo, Relaciones Interpersonales y Hogar-Seguridad los reactivos se agruparon en dos factores pero al menos tres reactivos para cada indicador son apropiados pues sus cargas factoriales son altas para un mismo componente.

Se eligieron 19 reactivos para la versión final de esta subprueba, aquellos que superaron el análisis psicométrico clásico para escalas tipo Likert y para los cuales se confirmó su homogeneidad. Los 11 reactivos eliminados se identifican con un asterisco (*) en la Tabla 23. En el indicador Salud-Autocuidado se conservaron cinco reactivos y uno se eliminó porque no superó el análisis clásico. En el rubro General todos los reactivos son homogéneos pero se conservaron sólo los tres reactivos que superaron el análisis clásico. En el indicador Finanzas-Consumo se conservaron los cuatro reactivos que superaron el análisis clásico aunque los reactivos elegidos se agruparon en dos factores distintos. En Relaciones Interpersonales se conservaron sólo los dos reactivos que superaron el análisis clásico y que cargaron hacia un mismo componente. Finalmente en Hogar-Seguridad

todos los reactivos superaron el análisis psicométrico clásico, pero se descartó uno de ellos por no confirmarse su homogeneidad.

Tabla 23. Matriz de componentes rotados para cada uno de los indicadores

Reactivo / Indicador	Componentes		Iteraciones / % de varianza explicada
Salud – Autocuidado	1		
• Elige adecuadamente lo que debe comer diariamente	0.780		El componente explica el 45.6% de la varianza
• Descuida su higiene	0.751		
• Sabe cómo actuar en una emergencia médica	0.697		
• Cuida su salud*	0.686		
• Escoge incorrectamente la ropa que se pone cada día	0.580		
• Come lo que le gusta en lugar de lo que es conveniente para su salud	0.519		
General	1		
• Soluciona los problemas que enfrenta a diario*	0.866		El componente explica el 58.6% de la varianza
• Puede tomar sus propias decisiones*	0.857		
• Es capaz de tomar decisiones difíciles	0.749		
• Le cuesta trabajo decidir lo que debe hacer cada día*	0.739		
• Actúa sin pensar	0.694		
• Es indeciso	0.665		
Finanzas – Consumo	1	2	
• Lleva en orden sus trámites (legales, financieros, etc.)	0.803	0.055	La rotación ha convergido en 3 iteraciones.
• Logra resolver dificultades de dinero*	0.799	0.118	
• Distribuye inadecuadamente su dinero	0.622	0.296	El primer componente explica el 43.6% de la varianza
• Ha sido víctima de ofertas engañosas	0.037	0.789	
• Se ha endeudado por tomar malas decisiones*	0.142	0.726	
• Decide adecuadamente lo que compra	0.481	0.686	
Relaciones interpersonales	1	2	
• Sabe cómo actuar ante un conflicto con otra persona	0.776	-0.019	La rotación ha convergido en 3 iteraciones.
• Elige correctamente a sus amistades*	0.739	0.374	
• Se relaciona adecuadamente con las personas*	0.723	0.126	El primer componente explica el 48% de la varianza
• Le es difícil resolver problemas familiares	0.665	0.430	
• Hace comentarios inadecuados*	0.182	0.893	
• Se comporta inapropiadamente cuando está con otras personas*	0.154	0.787	
Hogar – Seguridad	1	2	
• Le es difícil resolver problemas relacionados con su	0.802	0.222	La rotación ha

Reactivo / Indicador	Componentes		Iteraciones / % de varianza explicada
casa			convergió en 3 iteraciones.
• Toma decisiones equivocadas con respecto a su futuro	0.755	0.395	
• Ha tomado decisiones para cuando él muera	0.663	0.135	El primer componente explica el 43.3% de la varianza
• Se está preparando/se preparó para enfrentar su retiro laboral	0.654	-0.076	
• Elige las actividades que realizará cada día	0.578	-0.487	
• Realiza actividades que son riesgosas para él*	0.230	0.854	

Nota. El asterisco (*) identifica los reactivos eliminados por no superar el procedimiento con el análisis clásico.

7. Etapa III. Versión final de la Batería COGSOC-AM

7.1. Objetivo

Los objetivos específicos de esta última etapa son:

- X. Elaborar la versión final de la Batería COGSOC-AM incluyendo los reactivos con las mejores propiedades psicométricas.
- XI. Establecer las características psicométricas y la confiabilidad de cada subprueba y de la Batería COGSOC-AM en su totalidad.
- XII. Confirmar la dimensionalidad de la Batería COGSOC-AM a través de un análisis factorial exploratorio.

7.2. Procedimiento

Para esta última etapa, el proceso para la construcción de la versión final de la Batería COGSOC-AM y la determinación de sus propiedades psicométricas fue el siguiente:

- Definición de la estructura y características psicométricas de la versión definitiva de cada una de las seis subpruebas que integran la Batería COGSOC-AM.
- Análisis de confiabilidad correspondiente a las tres subpruebas que evalúan la dimensión "Razonamiento Social".
- Análisis de confiabilidad general con cuatro de las subpruebas que integran la Batería: Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales, Capacidad de Juicio y Denominación de Emociones.
- Análisis factorial exploratorio para la comprobación de la dimensionalidad de la Batería COGSOC-AM.

7.3. Análisis de datos

Todos los análisis de confiabilidad se realizaron con el programa *Iteman 4.2.1*. Este programa permite ingresar datos correspondientes a diferentes dominios y reactivos de distinta estructura.

Se realizó un primer análisis conjunto para las tres subpruebas correspondientes al dominio Razonamiento Social.

Posteriormente se ingresaron los datos de los reactivos de cuatro subpruebas para obtener la confiabilidad general de la Batería COGSOC-AM. Debe aclararse que en este análisis no se consideraron las subpruebas correspondientes a Toma de Decisiones (IGT y Escala de toma de decisiones) porque su inclusión empobrecía las propiedades generales de la Batería.

Finalmente se realizó un análisis factorial exploratorio con las variables principales de las seis subpruebas de la Batería COGSOC-AM. Como método de extracción se utilizó el análisis de componentes principales y como método de rotación, la normalización Varimax con Kaiser. Este análisis se realizó con el programa SPSS.

7.4. Resultados

7.4.1. Identificación de Absurdos

La versión final de esta subprueba quedó integrada por 23 reactivos. En la Tabla 24 se muestran las características generales de la subprueba, todas ellas son adecuadas y mejoraron con relación al análisis original con 37 reactivos. El coeficiente Alpha pasó de 0.803 a 0.825, el índice de discriminación (r media) es mayor al valor recomendado de 0.20 y se incrementó con respecto al análisis anterior (pasó de 0.290 a 0.378), esto representa una mejoría en la capacidad de discriminación de la subprueba. La puntuación media del reactivo, que indica la dificultad general de la subprueba disminuyó de 0.569 a 0.510. La disminución en este valor se debe a la eliminación de los reactivos de dificultad

baja y representa un incremento en la dificultad de la subprueba. Esto es positivo porque la subprueba tendía a la baja dificultad. Se concluye que la subprueba tiene una buena confiabilidad, una adecuada capacidad de discriminación y un grado de dificultad medio.

Tabla 24. Resumen de las características psicométricas de la versión final de la Subprueba

Identificación de Absurdos (n=66)			
No de reactivos	Media del reactivo	R Media	Alpha
23	0.510	0.378	0,825

En la Tabla 25 se presentan las características de cada reactivo. Puede apreciarse que todos los valores son apropiados.

Tabla 25. Estadísticos por reactivo y lámina correspondiente.

(En cada lámina los reactivos aparecen ordenados por dificultad decreciente)

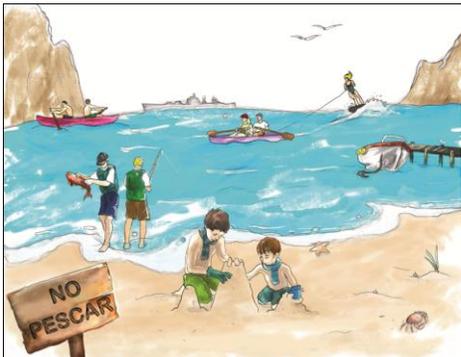
LÁMINA	REACTIVO	Dificultad p	Rp-bis	Alpha sin el reactivo
	R4: maestra en bata	0.726	0.323	0.824
	R1: bote de pintura	0.677	0.625	0.814
	R3: zapatos maestra	0.435	0.534	0.816
	R10: niños en la playa	0.774	0.676	0.814
	R7: esquiadora	0.548	0.308	0.824
	R9: ancla	0.323	0.511	0.817

LÁMINA	REACTIVO	Dificultad p	Rp-bis	Alpha sin el reactivo
	R12: llanta chica	0.806	0.497	0.820
	R15: piloto sin casco	0.661	0.269	0.826
	R16: llanta de bicicleta	0.371	0.582	0.815
	R14: números auto	0.274	0.380	0.822
	R18: perquera	0.726	0.763	0.810
	R17: cucharón	0.419	0.470	0.818
	R21: tenedor	0.226	0.525	0.818
	R24: jugador con collar	0.790	0.626	0.816
	R26: jugador con pantalón	0.645	0.541	0.816
	R27: jugador con zapatos	0.548	0.408	0.821
	R29: jugador mayor	0.387	0.459	0.819
	R25: playera distinta	0.210	0.477	0.820
	R35: auto sin puerta	0.726	0.651	0.814
	R32: escalera	0.435	0.658	0.811
	R33: conductor a la derecha	0.435	0.312	0.824
	R30: persona abrigada	0.339	0.491	0.818
	R37: auto sin placa	0.242	0.410	0.821

7.4.2. Comprensión de Relaciones Causales

Esta subprueba quedó integrada por 14 de los 16 reactivos originales. Los ocho reactivos correspondientes a la Comprensión de Causas obtuvieron características adecuadas y por ese motivo se conservaron todos. En lo que concierne a la Comprensión de Consecuencias se eliminaron dos reactivos y el dominio quedó integrado por seis reactivos. En la Tabla 26 se presentan las propiedades generales de la subprueba y por cada dominio.

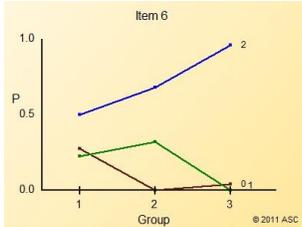
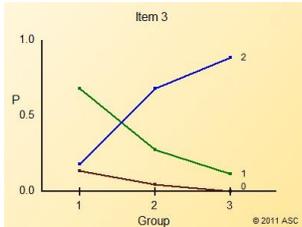
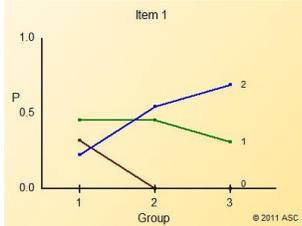
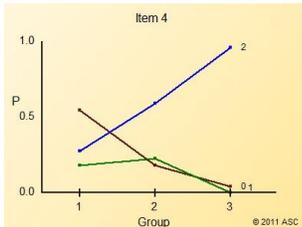
La dificultad de la subprueba, dada por la media del reactivo, se encuentra por debajo de 1.50 lo cual significa que la dificultad de la prueba se incrementó pues poco menos del 50% de los participantes respondió correctamente. La dificultad del dominio Comprensión de Causas es levemente más alta que la Comprensión de Consecuencias, en realidad se logró equiparar la dificultad de ambos dominios pues la Comprensión de Consecuencias era una tarea más sencilla. La capacidad de discriminación (r media) entre grupos de alto y bajo desempeño para el total de la subprueba y para cada dominio superan el índice recomendado de 0.20, por tanto es adecuada. El coeficiente Alpha aumentó con relación al análisis con 16 reactivos para el total de la subprueba y alcanza el valor mínimo recomendado por Carretero y Pérez (2005) de 0.70 a 0.80 para instrumentos con fines de investigación.

Tabla 26. Resumen de las características psicométricas de la versión final de la Subprueba Comprensión de Relaciones Causales (n=70)

Dominios	No de reactivos	Media del Reactivo	R Media	Alpha
Total	14	1.408	0.369	0.757
Causas	8	1.404	0.395	0.689
Consecuencias	6	1.414	0.336	0.567

En la Tabla 27 y 28 aparecen las características de los reactivos que conforman la versión final de la subprueba Comprensión de Relaciones Causales.

Tabla 27. Características psicométricas por reactivo del dominio Comprensión de Causas de la Subprueba Comprensión de Relaciones Causales (n=70)

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R Dominio	R total	Alpha sin reactivo
R6: Regando lechugas	 	1.629	0.341	0.305	0.746
R3: Pareja lavando trastes	 	1.543	0.47	0.475	0.734
R1: Carrito roto	 	1.4	0.385	0.367	0.741
R4: Pagando súper	 	1.386	0.417	0.503	0.738

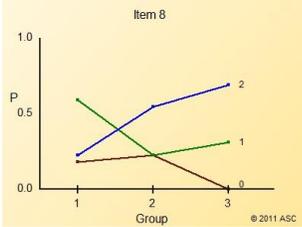
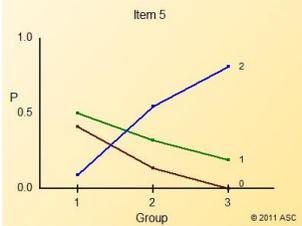
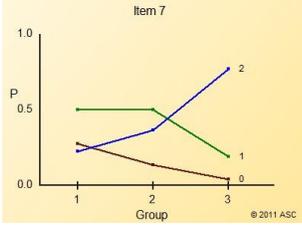
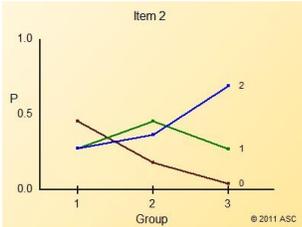
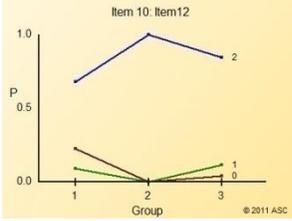
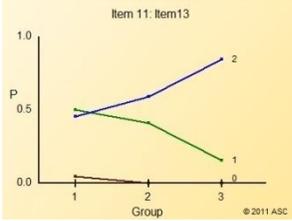
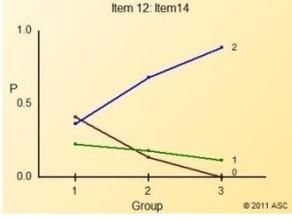
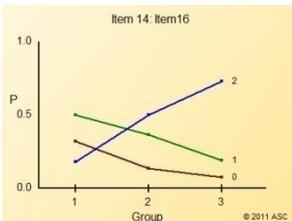
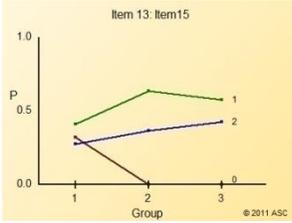
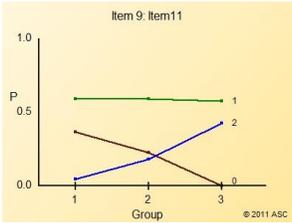
REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R Dominio	R total	Alpha sin reactivo
<p>R8: Niña vistiéndose</p> 		1.371	0.273	0.303	0.752
<p>R5: Viento</p> 		1.329	0.572	0.486	0.720
<p>R7: Joven comiendo</p> 		1.329	0.344	0.281	0.745
<p>R2: Niño futbolista</p> 		1.243	0.353	0.331	0.745

Tabla 28. Características psicométricas por reactivo del dominio Comprensión de Consecuencias de la Subprueba Comprensión de Relaciones Causales (n=70)

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R dominio	R total	Alpha sin Reactivo
<p>R12: Haciendo pastel</p> 		1.757	0.282	0.272	0.751
<p>R13: Cosechando naranjas</p> 		1.629	0.296	0.138	0.750
<p>R14: Vaso derramado</p> 		1.486	0.464	0.431	0.732
<p>R16: Construyendo casita</p> 		1.314	0.398	0.458	0.740

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R dominio	R total	Alpha sin Reactivo
R15: Escribiendo carta	 	1.257	0.22	0.169	0.756
R11: Pantalón roto	 	1.043	0.354	0.36	0.744

7.4.3. Capacidad de Juicio

Esta subprueba quedó conformada por 11 de los 15 reactivos sometidos a prueba. El índice de dificultad (media del reactivo) se acerca al 1.5 y por tanto es adecuada, así como la capacidad de discriminación (r media). No obstante el resultado no es tan favorable para el coeficiente de fiabilidad pues es inferior a 0.70. (Tabla 29).

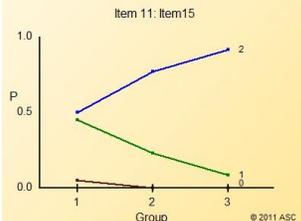
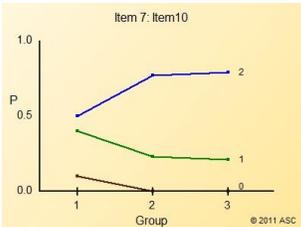
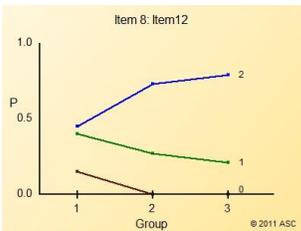
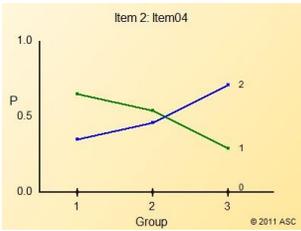
Tabla 29. Resumen de las características psicométricas de la Subprueba Capacidad de Juicio

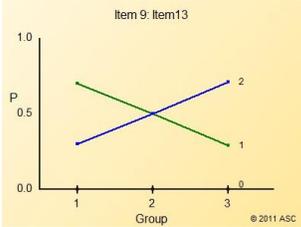
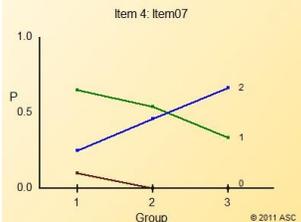
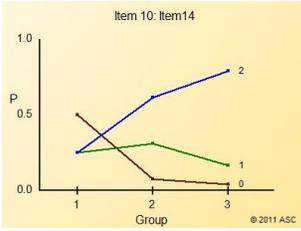
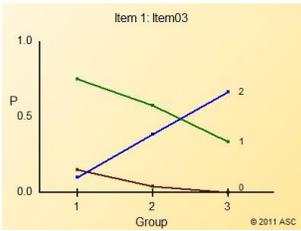
No de reactivos	Media reactivo	R Media	Alpha
11	1.443	0.313	0.658

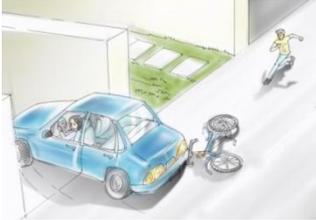
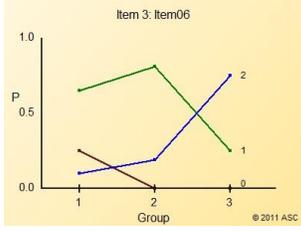
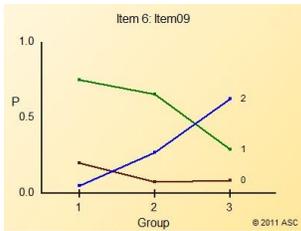
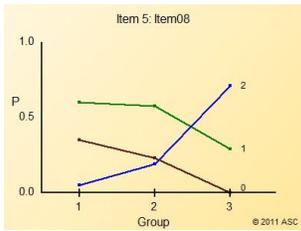
En la Tabla 30 aparecen las características psicométricas de los 11 reactivos de la versión definitiva de la Subprueba Capacidad de Juicio. El reactivo 13 tiene una baja capacidad de discriminación (R total) y el reactivo ocho tiene una dificultad alta (media del reactivo), pero debido a que su eliminación empobrecía las características de las subprueba,

incluyendo al coeficiente Alpha, era mejor conservarlos. El resto de los reactivos tienen características apropiadas.

Tabla 30. Características psicométricas por reactivo de la Subprueba Capacidad de Juicio (n=70)

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R total	Alpha sin reactivo
<p>R15: Cambiando llanta</p> 		1.729	0.355	0.631
<p>R10: Banco</p> 		1.671	0.351	0.630
<p>R12: Choque</p> 		1.629	0.287	0.640
<p>R4: Perro travieso</p> 		1.514	0.238	0.648

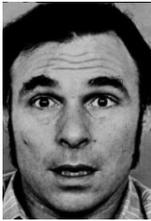
REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R total	Alpha sin reactivo
R13: Cocina	 	1.514	0.177*	0.657
R7: Salón de belleza	 	1.443	0.288	0.640
R14: Familia	 	1.386	0.300	0.642
R3: Caja rápida	 	1.343	0.306	0.637

REACTIVO	Gráfica cuantil	Media Reactivo	R total	Alpha sin reactivo
<p>R6: Bicicleta</p> 		1.286	0.492	0.602
<p>R9: Frío</p> 		1.214	0.257	0.647
<p>R8: Súper</p> 		1.143*	0.395	0.618

7.4.4. Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros

La versión final de esta subprueba está constituida únicamente por la tarea de denominación y por los estímulos que aparecen en la Tabla 31 correspondientes a seis emociones; enojo, miedo, alegría, tristeza, sorpresa y rostro neutro.

Tabla 31. Estímulos de la versión final de la Subprueba Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros.

Reactivo de ensayo Miedo	Enojo	Miedo	Alegría	Neutro
				
Tristeza	Sorpresa			
				

7.4.5. Iowa Gambling Task

El piloteo de la versión física de la *Iowa Gambling Task* que se realizó en este estudio mostró un desempeño muy similar al reportado en la literatura para personas sanas y para la población de adultos mayores sanos. Por tanto esta tarea será incluida en la Batería COGSOC-AM tal y como se aplicó en el estudio piloto.

7.4.6. Escala para la Toma de Decisiones

Esta subprueba quedó integrada por los 18 reactivos (Tabla 32) pues aunque el reactivo 22 superó el análisis clásico y de homogeneidad, decidió eliminarse de la versión final porque se observó que no representaba una situación común en ambos géneros pues indagaba sobre la planeación del retiro laboral, mismo que sólo aplica para las personas que laboraban formalmente, dejando de lado principalmente a las mujeres dedicadas a las actividades del hogar. Con base en el análisis de homogeneidad, el indicador finanzas-

consumo se dividió en dos. De este modo la escala evalúa seis indicadores, cada uno de los cuales está representado por al menos dos reactivos.

Tabla 32. Reactivos seleccionados e indicador al que pertenecen

No. Reactivo	Reactivo	Indicador
2	Es indeciso.	General
6	Actúa sin pensar.	
10	Es capaz de tomar decisiones difíciles.	
3	Distribuye inadecuadamente su dinero.	Finanzas
24	Lleva en orden sus trámites (legales, financieros, etc.).	
5	Ha sido víctima de ofertas engañosas.	Consumo
19	Decide adecuadamente lo que compra.	
11	Come lo que le gusta en lugar de lo que es conveniente para su salud.	Salud-autocuidado
14	Elige adecuadamente lo que debe comer diariamente.	
17	Descuida su higiene.	
26	Sabe cómo actuar en una emergencia médica.	
29	Escoge incorrectamente la ropa que se pone cada día.	
12	Le es difícil resolver problemas relacionados con su casa.	Hogar-seguridad
18	Ha tomado decisiones para cuando él muera.	
25	Elige las actividades que realizará cada día.	
30	Toma decisiones equivocadas con respecto a su futuro.	Relaciones interpersonales
16	Le es difícil resolver problemas familiares.	
20	Sabe cómo actuar ante un conflicto con otra persona.	

La confiabilidad de los 18 reactivos que conforman la escala se calculó con el coeficiente Alpha de Cronbach. Se computaron los datos de 75 informantes puesto que uno de ellos no completó la escala y el programa elimina los casos incompletos (Tabla 33).

Tabla 33. Estadísticos de fiabilidad para los 19 reactivos seleccionados

Alpha de Cronbach	N de elementos
,902	18

7.5. Características psicométricas y de confiabilidad general de la Batería COGSOC-AM

En la Tabla 34 se presentan los resultados del análisis de confiabilidad general con cuatro subpruebas. La razón de incluir sólo cuatro está en que al incorporar la Escala de Toma de Decisiones y la IGT, las propiedades psicométricas de todas las subpruebas se empobrecen notablemente debido a que las pruebas de toma de decisiones tienen una muy baja correlación con el resto de las subpruebas porque pertenecen a un componente distinto. En la discusión de este trabajo se explica con amplitud este fenómeno.

Puede observarse que en el análisis con cuatro subpruebas tanto el coeficiente Alpha, como la R total (capacidad de discriminación) son apropiadas. Lo mismo ocurre con el coeficiente Alpha y la capacidad discriminatoria de las subpruebas individuales, a excepción del coeficiente Alpha en la Capacidad de Juicio y el valor de R para la Denominación de Emociones. Esto último debido a que se trata de dos componentes de la CS distintos, pues se recordará que Relaciones Causales, Juicio y Absurdos pertenecen al dominio Razonamiento Social, mientras que el Reconocimiento de Emociones constituye un componente independiente.

Tabla 34. Análisis de confiabilidad general (4 subpruebas)

Dominios	No. reactivos	Media del reactivo	R Total	Alpha
General (4 subpruebas)	54	0.927	0.303	0.902
1. Relaciones causales	14	1.408	0.328	0.757
2. Capacidad de juicio	11	1.443	0.281	0.658*
3. Identificación de absurdos	23	0.453	0.356	0.896
4. Denominación emociones	6	0.671	0.082*	0.866

Nota. El asterisco (*) identifica valores fuera del rango ideal

7.6. Análisis factorial exploratorio

La construcción de la Batería COGSOC-AM se hizo bajo el supuesto teórico de que ésta evaluaba tres dimensiones distintas de la cognición social. Esto se confirmó de manera preliminar luego de un análisis factorial general realizado con las puntuaciones totales de cada una de las seis subpruebas. Se utilizó como método de extracción el análisis de componentes principales y como método de rotación, la normalización Varimax con Kaiser. Como se observa en la Tabla 35 las subpruebas se agruparon tal y como se esperaba, la Comprensión de Relaciones Causales, la Identificación de Absurdos y la Capacidad de Juicio forman un mismo componente que se identifica como Razonamiento Social. La puntuación total del Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros se agrupa junto con las puntuaciones individuales de las tareas de denominación y apareamiento conformando el factor identificado como Procesamiento Emocional. La *Iowa Gambling Task* y la Escala para la Toma de Decisiones se agrupan en otro factor que se identifica como Toma de Decisiones.

Tabla 35. Análisis factorial exploratorio para las seis subpruebas de la Batería COGSOC-AM

Matriz de componentes rotados^a

	Componente			% de varianza explicada
	1	2	3	
Total relaciones causales	.936	.107	-.148	31.8%
Puntaje consecuencias	.855	-.007	-.087	
Puntaje causas	.769	.163	-.156	
Identificación de absurdos	.738	.103	.253	22.5%
Capacidad de Juicio	.626	.169	.266	
Puntaje total emociones	.137	.985	-.044	
Apareamiento de emociones	.129	.808	-.032	13.4%
Denominación de emociones	.081	.717	-.037	
Puntaje <i>Iowa Gambling Task</i>	-.044	.087	.830	
Puntaje escala	.045	-.193	.682	

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

8. DISCUSIÓN

La presente discusión está dividida en dos partes, la primera de ellas versa sobre la construcción y los aspectos psicométricos de la Batería COGSOC-AM que corresponde a los seis primeros objetivos planteados en esta tesis. En la segunda parte se discuten las observaciones realizadas con respecto a las características de la CS en el grupo de adultos mayores estudiado, lo cual se planteó en el séptimo objetivo específico de este proyecto.

8.1. Construcción de la Batería COGSOC-AM

El objetivo general de esta investigación se cumplió al obtener como resultado un conjunto de pruebas psicométricamente adecuadas para medir tres dimensiones de la CS en adultos mayores sanos.

Ello implicó cumplir cada uno de los objetivos específicos establecidos. El primero de ellos fue definir las dimensiones de la CS a evaluar, luego de la revisión de la literatura especializada. Esto coincide con la primera etapa en la construcción de un nuevo instrumento psicológico, la definición del constructo a medir, de sus dimensiones e indicadores (Carretero & Pérez, 2005; 2007; Martínez, 2005; Reidl et al., 2002).

Se consideró a la cognición social como el mega-constructo más apropiado para los fines de este estudio. Dado que se trata de un constructo relativamente nuevo en el ámbito de las neurociencias y la neuropsicología, el propio concepto y sus componentes no están claramente definidos. Por tanto se inició por elegir tres dimensiones de la CS; el Razonamiento Social, el Procesamiento Emocional y la Toma de Decisiones. La razón de esta elección está en que de acuerdo a la literatura, estos tres componentes son cercanos desde el punto de vista teórico, funcional y anatómico. Como se explicó oportunamente no se consideraron todos los procesos que se asocian a la CS, lo cual implicó dejar fuera a procesos importantes y frecuentemente relacionados a la CS como la teoría de la mente, pues esto habría excedido los alcances de la investigación.

Posteriormente se diseñó un conjunto de tareas y reactivos para la evaluación de cada una de las tres dimensiones de la CS elegidas. Esto se concretó en las seis subpruebas que conformaron la Batería COGSOC-AM. La dimensión Razonamiento Social se midió a través de tres subpruebas: Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio. Para medir el Procesamiento Emocional se propuso una tarea de Denominación y una de Apareamiento de Expresiones Emocionales en Rostros, mientras que para el componente Toma de Decisiones se utilizó la versión física de la *Iowa Gambling Task* y se construyó la Escala para la Evaluación de la Toma de Decisiones en Adultos Mayores.

Aunque en diversos textos y manuales de psicometría pueden encontrarse las etapas que han de seguirse en la construcción de un nuevo instrumento en psicología, en el presente estudio se consideraron las normas para la elaboración de estudios instrumentales propuestas por Carretero y Pérez (2005). Se eligieron los criterios y recomendaciones de estos autores porque además de señalar los principios básicos para el proceso de construcción de una prueba, alertan sobre la falta de coherencia en la información que se proporciona sobre el proceso de construcción y características psicométricas de los instrumentos y proponen una serie de normas para unificar la información que debe presentarse al describir o difundir dicho proceso. Dichos autores definen siete etapas en la construcción o adaptación de un instrumento: a) justificación del estudio, b) delimitación del constructo a evaluar, c) construcción y evaluación cualitativa de los reactivos, d) análisis estadístico de los reactivos, e) estudio de la dimensionalidad del instrumento (estructura interna), f) estimación de la fiabilidad y g) obtención de evidencias externas de validez. En la construcción de la Batería COGSOC-AM se realizaron las primeras seis etapas, dejando la obtención de evidencias externas de validez para investigaciones futuras.

Aunque la Batería COGSOC-AM es inédita, todas las subpruebas que la integran tienen antecedentes en la literatura neuropsicológica pues justamente se seleccionaron aquellas tareas con mejor potencial para evidenciar alteraciones en la CS. Con respecto a los reactivos, debe destacarse que los estímulos de las tres subpruebas de Razonamiento Social y los reactivos de la Escala para la Toma de Decisiones son originales, en el caso de las láminas temáticas, elaborados por ilustradores profesionales y específicamente pensados para ser incluidos en este instrumento. Son la excepción el reconocimiento de

emociones con base en los rostros de Ekman y la *Iowa Gambling Task*, ampliamente utilizados a nivel internacional.

Buscando incrementar la viabilidad del proyecto y considerando que la reducción en la velocidad de procesamiento es una característica propia del envejecimiento, el número de reactivos que se crearon y se sometieron a piloteo fue el mínimo posible. Con ello se logró que la aplicación de toda la batería no excediera los 60 minutos, garantizando que el cansancio no afectara la calidad del desempeño.

Ahora es pertinente comentar sobre el proceso de diseño de cada subprueba, empezando por el Razonamiento Social. En esta dimensión de la CS se exploró el conocimiento que las personas tienen sobre situaciones o problemáticas de carácter personal-social como identificar incongruencias en determinados escenarios (Identificación de Absurdos), conocimiento de causas y consecuencias de acciones (Comprensión de Relaciones Causales) y soluciones a problemas sociales (Capacidad de Juicio). Sin embargo se ha comprobado que dicho conocimiento difiere de lo que las personas deciden hacer en situaciones reales, por tanto el principal reto en el diseño de tareas para la evaluación de la CS es su validez ecológica. Y aunque algunos autores encontraron que este tipo de tareas no se correlacionan con el desempeño de los pacientes en la vida real (Saver & Damasio, 1999), se decidió utilizar dichas tareas con base en afirmaciones contrarias como las de Mah et al. (2005) quienes señalan que pruebas de tipo socio-cognitivo sí son capaces de identificar alteraciones en la CS. En coincidencia con esto, Lezak (2004) menciona que aunque puntajes altos en este tipo de tareas no siempre aseguran competencia social, puntajes bajos sí pueden predecir incompetencia. Otra característica que comparten las tres subpruebas de Razonamiento Social es el uso de láminas temáticas. Mah et al. (2005) refieren que el uso de materiales no verbales reduce la influencia de procesos como el lenguaje, la memoria y la inteligencia general sobre la ejecución. La mayoría de las pruebas descritas en la literatura consisten en reactivos verbales y aunque el formato no-verbal tiene tanto ventajas como desventajas, en la población adulta mayor parece ser el formato más conveniente pues favorece el interés y motivación en la tarea.

La primera subpruebas de Razonamiento Social es la Identificación de Absurdos. El propósito de esta tarea fue obtener información sobre el análisis inicial de un contexto social, con base en el supuesto de que para poder razonar (decidir o juzgar) sobre una

situación social es necesario tener conocimiento del contexto, sobre lo que se espera encontrar en él y qué resulta congruente e incongruente en la escena. La Identificación de Absurdos se consideró como el primer eslabón en la aproximación a la evaluación de una situación social (conocimiento básico del contexto), lo cual es necesario para los pasos subsecuentes del razonamiento social. Subpruebas como esta forman parte de instrumentos utilizados actualmente como la quinta edición de la Escala de Inteligencia Stanford-Binet (Williams et al., 2010) y la Batería Neuropsicológica Luria Nebraska-III (Teichner et al., 1999). Algunos como Shuttleworth y Huber (1989) reportan que la identificación de absurdos tiene una apropiada capacidad diagnóstica pues en un estudio con personas con diferentes tipos de demencia y depresión, fue capaz de discriminar entre los diferentes grupos. Aunque no hay completo acuerdo sobre lo que esta prueba mide, las diferentes referencias coinciden en que se trata de una tarea de razonamiento no verbal o con material visual (Lezak, 2004; Shuttleworth & Huber, 1989; Teichner et al., 1999; Williams et al., 2010). Williams et al. (2010) consideran además que se trata de una prueba tanto de conocimiento no-verbal, como de inteligencia fluida, lo cual coincide con Teichner et al (1999) quienes afirman que mide la solución de problemas con estímulos novedosos. Finalmente Shuttleworth y Huber (1989) mencionan que explora el juicio visual.

Otro de los procesos indispensables en el razonamiento social es la capacidad para comprender relaciones causa-efecto. Al respecto destaca el hecho de que las pruebas encontradas en la literatura solicitan al participante que identifique la consecuencia de una situación (Mah et al., 2005; Saver & Damasio, 1999), pero no se encontró ninguna versión en la que se indagaran causas como se propuso en la subprueba Comprensión de Relaciones Causales de la Batería COGSOC-AM. Solicitar la inferencia de causas es similar a las tareas de atribución empleadas en la evaluación de la teoría de la mente. La diferencia entre estas dos modalidades está en que en la tarea de Comprensión de Causas se utilizan estímulos que no implican valores o cuestiones morales y no necesariamente deben comprenderse las intenciones o sentimientos de la otra persona como en la teoría de la mente, sino simplemente hacer inferencias sobre los probables antecedentes de una acción.

Lezak (2004) afirma que este tipo de tareas evalúan el pensamiento secuencial o la capacidad para establecer relaciones entre eventos. La comprensión de relaciones

causales también se ha evaluado a través de caricaturas o viñetas como en la supruueba de Ordenamiento de Dibujos de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (Wechsler, 2003), sin embargo en la Batería COGSOC-AM se solicitaron respuestas abiertas a las preguntas ¿qué pasó antes? y ¿qué pasó después? que acompañaban a cada lámina. Para su calificación se eligió un diseño basado en reactivos de crédito parcial como el usado en las subpruebas de Semejanzas, Vocabulario o Comprensión del WAIS-III. El esquema de ordenamiento de dibujos es una versión más sencilla de la tarea que podría favorecer aciertos por azar. Por ello se buscó incrementar la dificultad de la subprueba al solicitar la respuesta abierta de los participantes, que además dio una muestra amplia del proceso de razonamiento ante los estímulos.

La Subprueba Capacidad de Juicio es la última tarea para medir el componente Razonamiento Social. La prueba consiste en presentar una lámina temática en la que se representa una situación problemática a la cual el participante debe responder con una solución correcta, viable y segura. Diversas pruebas encontradas en la literatura incluyen reactivos que solicitan la solución de un problema social, tal es el caso de la subprueba de Comprensión del WAIS-III (Wechsler, 2003), el *Cognitive Abilities Screening Instrument* (CASI) (Teng et al., 1994), el *Neurobehavioral Cognitive Status Examination* (COGNISTAT) (Kiernan et al. 2006) y el Test de Juicio Práctico (Rabin et al., 2006). Todas ellas tienen en común el empleo de reactivos de crédito parcial y el planteamiento verbal de los problemas. Por tanto parece ser que este tipo de reactivos es apropiado para valorar esta habilidad. Pero a diferencia de las pruebas referidas, en la Batería COGSOC-AM se utilizaron estímulos no verbales (láminas temáticas), no obstante fue necesario acompañar cada reactivo de una frase para asegurar la comprensión del problema.

La segunda dimensión de la CS que se evaluó en la Batería COGSOC-AM es el Procesamiento Emocional. Para valorar este rubro se propuso una tarea de reconocimiento de expresiones emocionales en rostros en dos modalidades, denominación de la emoción y el apareamiento con etiquetas. Ya que se utilizaron los rostros del banco de Fotografías de Afecto Facial de Ekman (1993), de amplio uso clínico y en investigación (Ruffman et al., 2008), la subprueba se incluyó en el estudio piloto pero no se analizaron las propiedades psicométricas de los reactivos. Autores como MacPherson et al. (2002), Mah et al., (2005) y Teng et al. (2007) encontraron que dentro de las diferentes pruebas asociadas al funcionamiento de la CPFVM, el reconocimiento de

emociones en rostros es una de las más sensibles a la identificación de alteraciones en la CS. Además estudios como los de Calder et al. (2003), Ruffman et al. (2008) y Teng et al. (2007) confirman que es un proceso susceptible a los efectos de la edad, de ahí la importancia de valorar este aspecto específicamente en adultos mayores. De entre todas las modalidades en las que se presenta esta prueba se eligieron las más sencillas (denominación y apareamiento) por ser más adecuadas a los adultos mayores al minimizar la influencia de procesos complejos, por ejemplo los que se requieren al discriminar o correlacionar diferentes estímulos.

La Toma de Decisiones, que corresponde al tercer componente del modelo propuesto se valoró con la versión física de la *Iowa Gambling Task* y la Escala para la Evaluación de Toma de Decisiones en Adultos Mayores. Este proceso constituye la última fase de la toma de decisiones, lo cual implica llegar a la acción o a la implementación de la decisión en una situación real. Es justamente esto lo que le proporciona una alta validez ecológica a tareas como la IGT y lo que la distingue de las tareas que no llegan a la implementación de la decisión. Considerando que la IGT se ha convertido en el instrumento clásico en neuropsicología para explorar la toma de decisiones reales en escenarios clínicos, era imperativa su inclusión en la Batería COGSOC-AM. Al igual que como ocurrió con los reactivos de la subprueba de Identificación de Emociones en Rostros, esta tarea se sometió al estudio piloto para corroborar el adecuado funcionamiento de la versión física que se propone, pero no se estudiaron sus características psicométricas.

Finalmente la Escala de Toma de Decisiones en Adultos Mayores recabó la opinión de un informante sobre el desempeño del adulto mayor en la vida real, pues se indagó sobre las decisiones que el participante toma en distintos ámbitos. Esta medida pretende incrementar la correlación entre los indicadores de la Batería COGSOC-AM con el desempeño cotidiano de los participantes, pues diversos estudios reportan una adecuada capacidad de este tipo de escalas para identificar alteraciones en pacientes, pues éstos no siempre reconocen sus dificultades. En la elaboración de los reactivos de este instrumento se siguieron estrictamente las recomendaciones de Reidl et al. (2002).

Una vez diseñadas las tareas se realizó el análisis psicométrico de los reactivos de la versión preliminar de la Batería COGSOC-AM (estudio piloto) y se conformó la versión final, con lo cual se cumplieron los objetivos III y IV de la tesis.

En palabras de Carretero y Pérez (2005) el estudio piloto corresponde al análisis estadístico de los reactivos. Dicho análisis se realizó a cuatro de las seis subpruebas propuestas; Identificación de Absurdos, Comprensión de Relaciones Causales, Capacidad de Juicio y la Escala de Toma de Decisiones. Mientras que para el Reconocimiento de Expresiones Emocionales en Rostros y la *Iowa Gambling Task* (IGT) el piloteo tuvo el propósito de ensayar su aplicación, así como en el caso específico de la IGT, verificar su funcionamiento con relación a la versión original de la prueba. En la versión final de la Batería COGSOC-AM se incluyeron sólo los reactivos con las mejores propiedades psicométricas, se realizaron correcciones para mejorar los indicadores psicométricos y se realizaron ajustes para la aplicación e inclusión de cada prueba.

Debe mencionarse que la construcción de la Batería COGSOC-AM debió superar las dificultades ocasionadas por la combinación de dos factores que influyeron de manera negativa en el proceso; el empleo de reactivos de crédito parcial y la aplicación en personas de edad avanzada.

El empleo de reactivos de crédito parcial se complicó básicamente porque fue difícil establecer los criterios de calificación que representaran la “normalidad” en la población de adultos mayores con la que se trabajó. Los reactivos de crédito parcial se utilizaron en las subpruebas Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio. El proceso para definir los criterios de calificación de estas pruebas consistió en elaborar una primera propuesta con base en lineamientos generales y una vez que se hicieron algunas aplicaciones (alrededor de 30), las respuestas se categorizaron de acuerdo al criterio. Con esto se obtuvieron ejemplos de respuestas con base en las cuales se calificaron las pruebas de más de 50 participantes. No obstante en esta primera propuesta los criterios de calificación fueron estrictos y diversos factores motivaron su ajuste, principalmente el hecho de que la frecuencia de las respuestas de niveles inferiores fue mayor a la de niveles superiores, es decir, eran más frecuentes las respuestas de nivel 0 o 1, que de nivel 2. Esto ocasionó que el programa *Iteman* recomendara revisar la clave de respuestas porque había incongruencia con la opción elegida como mejor o de más alta puntuación.

Es aquí donde el factor envejecimiento ejerció influencia pues se observaron fenómenos que por ahora sólo se enumeran pero sobre los que se reflexiona con mayor amplitud en la segunda parte de esta discusión. La calidad de las respuestas de los adultos mayores fue menor debido a: 1) una pobre habilidad en el lenguaje expresivo, sus

respuestas se caracterizaron por ser correctas pero breves, incompletas o generales; 2) dificultades para superar la ambigüedad o la interferencia de características secundarias en los estímulos; 3) interpretación errónea de las expresiones emocionales de los rostros de los personajes; 4) respuestas de tipo proyectivo ante los estímulos; 5) respuestas prejuiciosas o sin considerar los datos objetivos de las láminas; 6) dificultad para inhibir el impulso de describir las escenas en lugar de atender a las consignas.

Independientemente de estos factores, algunos estímulos fueron inadecuados y provocaron sesgos en las respuestas, pero éstos se identificaron luego del estudio piloto y se omitieron en la versión final de la Batería.

Las dificultades descritas para establecer los criterios de calificación, motivaron su ajuste a las características de la población, lo cual consistió en la flexibilización de los criterios de modo que la frecuencia de las respuestas tuviera un mayor peso para determinar las respuestas de mayor valor. Pero el análisis psicométrico realizado con esta nueva forma de calificación empobreció los valores psicométricos de las subpruebas, incluyendo la disminución del puntaje Alpha. La explicación a esto es que la flexibilización de los criterios restó congruencia entre los reactivos, pues para algunos la calificación fue más estricta que para otros.

Por tanto, los criterios de calificación se reajustaron haciéndolos más estrictos, se calificaron de nuevo las pruebas de todos los participantes y se repitió el análisis psicométrico con el *Iteman*, mismo que arrojó resultados mucho más congruentes y con mejores valores psicométricos.

A manera de hipótesis se plantea que la población elegida, cognoscitivamente íntegra en teoría, parece resentir los efectos de la edad sobre la CS, lo cual afectó la definición de los criterios de “normalidad” para este grupo etario.

Con respecto al formato de las tareas del componente Razonamiento Social vale la pena mencionar que el piloteo mostró que el empleo de estímulos no-verbales (láminas temáticas), en efecto y tal como afirma Mah et al. (2005) facilitó la comprensión de las situaciones planteadas y minimizó la intervención de otros procesos cognoscitivos como la comprensión del lenguaje o la memoria. Además las ilustraciones fueron atractivas y lograron motivar la participación de los evaluados.

A continuación se discuten los resultados de cada una de las seis subpruebas.

Identificación de absurdos

Esta subprueba obtuvo valores psicométricos adecuados desde el estudio piloto. Esto se atribuyen al empleo de reactivos dicotómicos y a que el número de reactivos sometidos a piloteo fue grande. La principal razón de eliminación fue la baja dificultad de los reactivos, lo cual ocasionó problemas de discriminación pues aquellos reactivos respondidos por un alto porcentaje de participantes pierden la capacidad de distinguir entre grupos de alto y bajo desempeño. Así que prácticamente en todos los casos la primera causa de eliminación fue la baja capacidad de discriminación o *rp-bis*. Se eliminaron absurdos demasiado sencillos u obvios (carrito de helados en pista de carreras), poco claros con respecto a su ilustración (balón ponchado), algunos con detalles pequeños (jugador de futbol con reloj) y otros que no fueron identificados por la población (remadores contrarios o cuadros vacíos) o que curiosamente se consideraron normales (niño de espaldas al pizarrón).

El principal reto al conformar la versión final de esta subprueba fue incrementar su nivel de dificultad, por ello en dicha versión se eliminaron los reactivos con más del 80% de aciertos. Todas sus propiedades psicométricas fueran apropiadas; dificultad, discriminación y confiabilidad.

Comprensión de relaciones causales

Esta subprueba se codificó como una sola prueba con dos dominios que miden una misma dimensión (Comprensión de Relaciones Causales).

De acuerdo a Carretero y Pérez (2005) una fiabilidad en torno a 0.70 es apropiada cuando los fines son de investigación y cuando el uso del instrumento no va a tener consecuencias directas sobre los participantes. Se exige un coeficiente mayor (0.80) cuando los fines son de clasificación o diagnóstico. Por tanto en este caso se considera que la fiabilidad de esta subprueba fue adecuada desde el análisis con los reactivos preliminares (0.736), así como el valor de discriminación y el índice de dificultad.

En general las propiedades psicométricas de la Identificación de Consecuencias fueron más pobres que la Identificación de Causas. Esto se debió principalmente a que la

comprensión de consecuencias resultó ser una tarea más sencilla que la de causas y ya se ha comentado que los reactivos que son respondidos correctamente por un alto porcentaje de participantes, pierden capacidad de discriminación entre grupos de alto y bajo desempeño. El ajuste a los criterios de calificación, propició una calificación más estricta e incrementó la dificultad total de la subprueba, especialmente para la Comprensión de Consecuencias.

En el dominio Comprensión de Causas todos los reactivos obtuvieron valores psicométricos dentro de los rangos ideales y aunque dos reactivos tuvieron algún indicador desfavorable (alta dificultad y baja correlación con el dominio) todos se conservaron en la versión final pues su eliminación empobrecía las características de toda la subprueba. De este modo la versión final de esta subprueba quedó integrada por seis reactivos de Comprensión de Consecuencias (se eliminaron dos) y ocho de Comprensión de Causas (sin ninguna eliminación). Todos los indicadores psicométricos finales fueron apropiados.

La Identificación de Causas resultó ser más adecuada que la predicción de consecuencias, justamente porque se trata de un proceso más complejo que permite distinguir con mayor claridad entre grupos de alto y bajo desempeño. La consecuencia de una acción suele ser más evidente y esto resta dificultad al proceso, por ello los reactivos pierden capacidad de discriminación. Inferir causas es un proceso más complicado porque implica tomar una decisión entre muchas opciones, pues son muchas las posibles acciones que anteceden a una acción y esto obliga a elegir la más probable, lógica y relacionada directamente con los datos del reactivo. La propuesta de evaluar la Comprensión de Relaciones Causales a partir de inferir causas constituye una de las principales aportaciones de este trabajo pues la mayoría de las pruebas que han utilizado este tipo de prueba, solicitan predecir consecuencias y no se encontró ningún antecedente que solicitara causas.

Capacidad de juicio

A diferencia de lo que ocurrió con el resto de las subpruebas de crédito parcial, el coeficiente Alpha no alcanzó el valor mínimo aceptable de 0,70. Este valor se incrementó levemente al correr el análisis psicométrico con criterios de calificación más estrictos pero no alcanzó el valor ideal. La capacidad de discriminación y la dificultad de la subprueba fueron adecuadas desde el piloteo.

El motivo de eliminación de los reactivos fue su pobre capacidad de discriminación y el incremento en el coeficiente Alpha sin ellos. Se conservaron dos reactivos con indicadores desfavorables que si eran eliminados afectaban a las propiedades generales de la subprueba. Aunque en el análisis con los reactivos definitivos la dificultad y la discriminación fueron apropiadas, la fiabilidad (0.658) no logró mejorarse. Sin embargo esto no implica que la subprueba deba eliminarse, pero sí se sugiere no utilizarla de forma aislada sino en conjunto con el resto de las pruebas de Razonamiento Social pues de este modo sus propiedades psicométricas son apropiadas.

Identificación de expresiones emocionales en rostros

En esta subprueba el estudio piloto tuvo el propósito de identificar errores en la aplicación y tomar decisiones con respecto a la estructura definitiva de la tarea. Erróneamente se utilizó la denominación “disgusto” en lugar de “desagrado” o “asco” y por tanto los reactivos correspondientes a esta emoción no se incluyeron en la versión final de la Batería COGSOC-AM. Lamentablemente los resultados de los reactivos con este estímulo tampoco tuvieron validez. El diseño de la tarea de apareamiento fue complicado para los participantes, sus porcentajes de acierto disminuyeron y los tiempos de reacción se incrementaron en comparación a la denominación. Probablemente esto se debió a que el número de etiquetas que se utilizó fue excesivo, lo cual implicó mayor tiempo para la lectura de cada etiqueta y la selección entre un gran número de posibilidades.

Calder et al. (2003) realizaron un experimento muy similar a la modalidad de apareamiento que se utilizó en el presente estudio pues compararon la ejecución de un grupo de adultos mayores y uno de adultos jóvenes en el apareamiento entre seis rostros

y seis etiquetas con la denominación de las emociones. Reportan que a los adultos mayores les fue significativamente más difícil identificar el miedo y la tristeza. En efecto en la presente investigación el miedo fue la emoción con mayor porcentaje de errores en el apareamiento pero la tristeza obtuvo un porcentaje mayor al 90% de aciertos.

Curiosamente no reportan ninguna dificultad con respecto al diseño del experimento pero es muy probable que la elección entre un menor número de etiquetas hubiera sido mejor. Por esta razón en la versión final de la Batería COGSOC-AM sólo se incluirá la denominación de seis reactivos correspondientes a seis emociones básicas (alegría, sorpresa, rostro neutro, miedo, enojo y tristeza).

No obstante debe mencionarse que la denominación tuvo la desventaja de propiciar el uso de diferentes vocablos o incluso de frases para referirse a las emociones, lo cual implica evaluar cuidadosamente su equivalencia con la emoción en cuestión. Por ejemplo fue común nombrar al rostro neutro como “serio” o al rostro de disgusto como “cara de fuchi”.

Por tanto, para la versión final de la tarea de Reconocimiento de Expresiones Emociones en Rostros se omitió el reactivo correspondiente a disgusto y se eliminó la modalidad de apareamiento.

Iowa Gambling Task (IGT)

Para esta subprueba el objetivo principal del piloteo fue evaluar la adaptación de la tarea en su formato físico en la muestra de adultos mayores mexicanos con la que se trabajó.

Una forma de saber si la adaptación de tarea tiene un adecuado funcionamiento es comparar los resultados obtenidos en este estudio con los reportados en la literatura tanto con personas sanas como con adultos mayores sanos. Afortunadamente se obtuvieron resultados muy similares a los descritos en la literatura. El desempeño de los participantes mostró la tendencia observada en personas sanas, es decir, la elección de cartas ventajosas sobre las desventajosas tal y como lo reportan Bechara et al. (1996) y Bechara et al. (2000). Mientras que los resultados también coinciden con lo descrito por Denburg et al. (2007) en adultos mayores, es decir un porcentaje de adultos mayores

cercano al 40% que se desempeñan deficientemente en la tarea. Este resultado se refleja en una deficiente toma de decisiones y capacidad de juicio en la vida real. Además se corroboró que la ejecución del grupo con buen desempeño difirió significativamente del grupo identificado con un desempeño deficiente.

Las coincidencias con los resultados de la literatura permiten afirmar que la adaptación de la versión física utilizada en este estudio funciona de manera adecuada y arroja resultados similares a la versión electrónica clásica. Bowman et al. (2005) tampoco encontraron diferencias entre el desempeño ante diferentes versiones de la IGT, ellos compararon el desempeño de un grupo de participantes en la versión física y tres variantes de la versión electrónica de la prueba sin encontrar diferencias significativas.

La versión física tiene la ventaja de utilizar billetes y monedas mexicanos que resultan mucho más familiares para los participantes que los dólares (usados en la versión electrónica clásica) o el empleo de una puntuación neutra como se ha propuesto en estudios como el de Flores (2007). Una desventaja de la versión física es el incremento en el tiempo de aplicación y la imposibilidad de registrar variables como los tiempos de elección.

Para la versión final de la IGT no se propone ninguna modificación en su aplicación y por tanto podrá utilizarse tal y como se aplicó en el estudio piloto.

Escala para la Toma de Decisiones

El análisis psicométrico de esta escala se realizó con base en dos procedimientos. El método clásico para la elaboración de escalas tipo Likert y un análisis de homogeneidad para conocer la adecuación de los reactivos a cada indicador. El primer paso del método clásico es eliminar los reactivos para los cuales no todas las opciones de respuesta resultan atractivas para los respondientes, 10 reactivos se eliminaron por esta razón. Al respecto López (2005) menciona que un problema en la construcción de escalas tipo Likert es que en efecto hay algunas categorías de respuesta que tienen frecuencias muy bajas o que nadie contesta. Lo que sucede es que las categorías propuestas no han funcionado como se esperaba o que los participantes no han respondido en los umbrales propuestos por el investigador, sino generalmente, con un número menor. Aunque el investigador

haya planteado un reactivo con una respuesta politómica, los participantes se han manejado psicológicamente con base en sólo algunas de las categorías de respuesta. Es probable que no se haya elegido el número apropiado de categorías y por ello es conveniente la eliminación del reactivo. Por tanto, el número de categorías de respuesta puede variar en dependencia del atributo que se quiere medir.

Ya en el estudio piloto el coeficiente Alpha fue muy favorable y se incrementó en el análisis con los reactivos definitivos. Luego del análisis psicométrico clásico, los reactivos útiles lograron discriminar entre grupos de alto y bajo desempeño y cada uno de los cinco indicadores propuestos quedó representado por al menos dos reactivos, el indicador más desfavorecido es el de Relaciones Interpersonales pues sólo dos de sus reactivos se rescataron. Vale la pena enfatizar que la decisión sobre los reactivos que integraron la versión final de la escala no sólo se tomó con base en los indicadores cuantitativos. Por ejemplo, se identificó que el reactivo 22, que superó el análisis clásico, fue eliminado debido a que indaga sobre decisiones con respecto al retiro laboral y no todos los adultos mayores tienen o tuvieron una actividad laboral formal, especialmente las mujeres. Varios informantes dejaron el reactivo sin responder, muy probablemente debido a que la situación no se aplicaba al caso del familiar evaluado.

El análisis de homogeneidad con base en el análisis factorial no sólo fue útil para corroborar la pertenencia de los reactivos a cada uno de los indicadores propuestos (que los reactivos de un componente evalúan sólo a ese), sino que los resultados sugirieron la inclusión de indicador más al identificarse dos factores claros en Finanzas y Consumo. Se recordará que de acuerdo a Carretero y Pérez (2005) el análisis factorial puede utilizarse en esta etapa de la construcción de instrumentos para estudiar las propiedades de los reactivos, aclarando que el propósito de su uso no es proporcionar evidencias de validez interna sino emplearlo para la selección de reactivos homogéneos.

De este modo la versión final de la Escala de Toma de Decisiones quedó compuesta por seis indicadores y 18 reactivos, con un coeficiente Alpha muy favorable (0.902).

Una vez seleccionados los reactivos de la versión final de la Batería COGSOC-AM se establecieron sus características psicométricas y de confiabilidad generales. De acuerdo a

Carretero y Pérez (2005) esto corresponde al estudio de la fiabilidad del instrumento. Para ello se realizó un análisis con el programa Iteman en el que se incluyeron cuatro subpruebas: Comprensión de Relaciones Causales, Capacidad de Juicio, Identificación de Absurdos y Denominación de Emociones. Se excluyó a la Escala de Toma de Decisiones porque empobrecía las características psicométricas globales.

El programa Iteman calculó la dificultad, capacidad de discriminación y coeficiente de fiabilidad de cada subprueba y del conjunto de cuatro subpruebas. El coeficiente Alpha general de este conjunto de subpruebas fue de 0.902 y por tanto se concluye que su confiabilidad global es apropiada. Lo mismo ocurrió para todas las propiedades psicométricas de cada una de las subpruebas exceptuando el coeficiente Alpha de la Capacidad de Juicio que como ya se dijo, no se benefició de ningún ajuste.

El indicador de correlación-discriminación entre las diferentes pruebas (r) anticipó lo que el análisis factorial exploratorio confirmó más adelante, que existe una alta correlación entre las tres subpruebas del componente Razonamiento Social, mientras que la subprueba Comprensión de Expresiones Emocionales y la Escala de Toma de Decisiones constituyen dominios independientes y por tanto tienen una baja correlación con el resto de las tareas. En el caso de esta última se decidió descartarla del análisis global porque su correlación negativa con el resto de las subpruebas empobrecía las características psicométricas generales. Al respecto Carretero y Pérez (2005) mencionan que si un constructo está configurado por distintos componentes, los cálculos de discriminación tienen que hacerse por faceta y no considerando el total de la escala. Esto debido a que cada componente del constructo debe ser una categoría homogénea de contenido y aislada en la medida de lo posible del resto de componentes pues de otro modo no puede sostenerse su separación como categorías distintas de un mismo constructo. Entonces se concluye que los resultados obtenidos para la Batería COGSOC-AM son los esperados considerando que se trata de un constructo que teóricamente está conformado por tres dominios distintos.

Finalmente el proceso de construcción culminó con la confirmación de la dimensionalidad de la Batería COGSOC-AM A través de un análisis factorial exploratorio.

Las seis subpruebas de la Batería COGSOC-AM se agruparon en tres componentes que correspondieron a los originalmente propuestos: Razonamiento Social, Procesamiento Emocional y Toma de Decisiones. Aunque este es un análisis preliminar que después deberá corroborarse con otros análisis confirmatorios más sofisticados, los resultados contribuyen a la definición de lo que cada subprueba está midiendo. Esto es relevante porque como se comentó en los antecedentes de esta investigación, que en la literatura fue difícil encontrar acuerdo sobre lo que cada tarea mide y en este sentido este resultado representa un avance en la definición de los constructos propuestos.

Para concluir con la discusión sobre los aspectos psicométricos se desarrollan dos ideas, la primera referente a la importancia de los estudios instrumentales y la segunda con respecto a las ventajas de herramientas como el programa *Iteman*.

El núcleo de la presente investigación lo constituye el desarrollo de un nuevo instrumento neuropsicológico, por ello es necesario destacar la importancia de los estudios instrumentales en la investigación psicológica. Montero y León (2005) consideran a los estudios instrumentales como una categoría válida e independiente dentro de su propuesta de clasificación de los métodos de investigación en psicología. Definen a los estudios instrumentales como aquellos encaminados al desarrollo de pruebas y aparatos, incluyendo tanto el diseño o adaptación, como el estudio de las propiedades psicométricas de los mismos. Desde el punto de vista epistemológico, afirman que los estudios instrumentales constituyen un plano de investigación en el que se desarrollan las técnicas para recoger la evidencia empírica en psicología. Por otro lado Carretero y Pérez (2005) destacan que la “importación” de instrumentos de evaluación es una práctica común en España. Lamentablemente este fenómeno es más común aun en México pues suelen emplearse instrumentos desarrollados, adaptados o traducidos al castellano en España. Los autores afirman que los investigadores parecen estar más ocupados en adaptar que en crear, pasando por alto que tales adaptaciones no funcionan adecuadamente entre otras cosas por su ausencia de relevancia cultural.

Lo antes dicho apoya la relevancia del presente estudio pues se trata del desarrollo de un instrumento que contribuirá a la recopilación de evidencia empírica sobre procesos

que en el ámbito de la neuropsicología clínica suelen evaluarse subjetivamente. Por otro lado representa el abandono de la práctica cotidiana de la adaptación de pruebas y se contribuye con la creación de un instrumento neuropsicológico desarrollado en un grupo de adultos mayores de la Ciudad de México (población mexicana) y por tanto, mucho más adecuado culturalmente a nuestro país. Por otro lado en la neuropsicología es poco frecuente el análisis detallado de reactivos que se realizó en este trabajo.

Con respecto al uso de programas de análisis psicométrico como el *Iteman* vale la pena mencionar que se trata de una herramienta sumamente útil y de fácil manejo para el análisis estadístico de reactivos. Los indicadores psicométricos que el programa proporciona ayudan a fundamentar la toma de decisiones con respecto a los reactivos que deben elegirse para la versión final de cualquier instrumento. El programa *Iteman* está basado en la teoría clásica de los tests, una de sus principales cualidades es que permite analizar diferentes tipos de reactivos y varios dominios a la vez.

8.2. Sobre las características de la CS en el envejecimiento

El último objetivo de este trabajo de tesis correspondió a la descripción de las características de las dimensiones de la CS evaluadas con la Batería COGSOC-AM en un grupo de adultos mayores sanos de la Ciudad de México. La discusión a este respecto se presenta considerando cada una de las tres dimensiones de la CS evaluadas.

Razonamiento social

El estudio piloto del banco de reactivos de la Batería COGSOC-AM evidenció la influencia de factores presuntamente asociados a la edad de los participantes, que dificultaron el análisis psicométrico de los reactivos, principalmente de las tres subpruebas de Razonamiento Social. El factor envejecimiento pareció ejercer una influencia negativa en la calidad de las respuestas de los adultos mayores y al respecto se esbozaron algunas hipótesis que se amplían a continuación.

1. Una pobre habilidad en el lenguaje expresivo. Las respuestas de los participantes en las subpruebas Comprensión de Relaciones Causales y Capacidad de Juicio, se caracterizaron por ser correctas pero breves, incompletas, poco claras o generales y por tanto no fue posible otorgarles la máxima calificación. Esto plantea la posibilidad de que la capacidad de expresión verbal de los participantes se encuentre disminuida. Al respecto Puyuelo y Bruna (2006) mencionan que el lenguaje es uno de los procesos menos vulnerables a los efectos de la edad, en el que incluso aspectos semánticos y de información general relacionados con la acumulación de experiencia continúan desarrollándose. No obstante suelen aparecer problemas de acceso al léxico como el fenómeno de la punta de la lengua, dificultades en la elaboración sintáctica y en los aspectos estructurales del discurso. En este nivel narrativo y conversacional se observa una reducción del contenido informativo que contradictoriamente se acompaña de lo que se ha descrito como “locuacidad” o incremento en la longitud del discurso debido a interpretaciones y adiciones subjetivas. Esto lo confirman Pereiro y Juncos-Rabadán (2003) y Juncos-Rabadán, Pereiro & Rodríguez (2005) quienes solicitaron a un grupo de adultos mayores la narración de algunas historias compuestas por una serie de tres láminas sin título. La diferencia entre estos estudios es que Juncos-Rabadán et al. (2005) compararon el rendimiento de los adultos mayores con un grupo de adultos jóvenes. Los resultados de ambos estudios coinciden en que se registró un aumento en la cantidad de contenido o en el número de palabras y oraciones producidas por los adultos mayores a diferencia de los jóvenes. Esto significa que los mayores tienden a expresar la misma cantidad de contenido semántico que los jóvenes, pero utilizando más palabras y oraciones (locuacidad). El contenido informativo y la cohesión (correspondencia entre antecedentes y consecuentes en el discurso) también decrecieron con el incremento de la edad. Con respecto al contenido informativo los mayores obtuvieron puntajes más bajos en las medidas de densidad semántica y la calidad del contenido se vio afectada por un menor número de oraciones fieles a la historia y por un aumento en el contenido irrelevante motivado por claves o características de las láminas que eran superfluas para el desarrollo de la historia.

Pereiro et al. (2003) observaron que todas estas dificultades aparecen a los 60 años pero se acentúan a partir de los 70. A la par de la tarea narrativa evaluaron otros procesos cognoscitivos, gracias a lo cual pudieron encontrar que la disminución en la calidad del contenido y la cohesión se relaciona con la edad, la velocidad de procesamiento y el nivel de habilidad verbal, aunque también plantean que puede atribuirse al deterioro de la habilidad para organizar información proposicional en narraciones que puede explicarse por una deficiencia en las funciones ejecutivas que interfieren con el control y la coordinación de información compleja en la memoria de trabajo. La locuacidad y el contenido irrelevante se atribuye a un déficit inhibitorio asociado a la edad, aunque también influyen los cambios sociales experimentados por los adultos mayores, que traen consigo una necesidad de comunicación que se expresa en locuacidad. Por su parte Wright, Capilouto, Srinivasan y Fergadiotis (2011) también compararon el desempeño de un grupo de adultos jóvenes y uno de adultos mayores al narrar y comprender dos historias a partir de un libro de cuentos sin texto y lo correlacionaron con medidas de atención, memoria de trabajo y memoria episódica. Encontraron que no hubo diferencias con respecto al número de oraciones producidas entre los grupos pero los adultos mayores produjeron historias más largas que los jóvenes, lo cual atribuyen a una menor eficiencia para transmitir las ideas. Los jóvenes tuvieron más aciertos a las preguntas sobre la comprensión de las historias y sólo en los adultos mayores las variables cognoscitivas se relacionaron con el desempeño en la producción y comprensión de las historias, lo cual significa que los mayores con mejor atención, memoria episódica y de trabajo produjeron una mayor proporción de oraciones y tuvieron más aciertos en las preguntas sobre comprensión de las historias. Aunque en el presente estudio no se realizó una medición de las distintas variables del discurso descritas en las investigaciones referidas, cualitativamente se observaron estos mismos fenómenos, contenido informativo reducido en calidad por un menor número de ideas (densidad semántica), dificultades en la estructura del discurso (cohesión) y sobre todo la presencia de contenido irrelevante. La locuacidad ocurrió con menor frecuencia quizás porque las tareas no

fueron propicias para ello pues no se solicitaban narraciones sino argumentos para los que no se requería la expresión de un discurso largo.

2. Dificultades para superar la ambigüedad o la interferencia de características secundarias en los estímulos. Con mucha frecuencia los participantes tuvieron problemas para inhibir la interferencia de características secundarias comúnmente provocadas por la técnica de iluminado de las láminas temáticas de las pruebas de Razonamiento Social. Algunos interpretaron el sombreado en algunos estímulos como “agua” o “basura” que incluyeron en su argumentación, otro ejemplo concreto es el de un participante que ante la abstracción del público que el ilustrador representó en la lámina de absurdos del juego de futbol dijo, “no entiendo qué hacen estos foquitos aquí”. No obstante también se observó que los participantes con un mejor desempeño lograron pasar por alto estos detalles y plantearon argumentos apegados a los datos relevantes de las láminas. Esto coincide con lo que Juncos-Rabadán et al. (2005) observaron en su muestra, narraciones con un menor número de oraciones fieles a la historia y aumento en el contenido irrelevante motivado por claves o características secundarias de las láminas que no eran importantes para la historia. Los investigadores atribuían este fenómeno a un déficit inhibitorio asociado a la edad. Para explicar por qué los adultos mayores con mejor capacidad lograron superar la ambigüedad y los detalles irrelevantes puede recurrirse a la investigación de Wright et al. (2001), quienes encontraron que los adultos mayores con mejores resultados en tareas cognoscitivas de atención y memoria produjeron mejores narraciones, aunque un inconveniente es que no midieron inhibición. Por tanto es probable que el mejor desempeño de algunos participantes se deba a una mejor conservación de sus procesos cognoscitivos, en especial de la inhibición, pero esto amerita estudios futuros. Con respecto a las láminas temáticas que se utilizaron en el presente estudio, en principio se pensó que la ambigüedad provocada por la técnica de iluminado sería un obstáculo en la tarea, pero por el contrario, es un factor que puede adquirir valor discriminatorio al distinguir entre participantes con mejor o peor capacidad inhibitoria.

3. Dificultad para inhibir el impulso de describir las escenas en lugar de atender a la consigna. Específicamente en la subprueba Comprensión de Relaciones Causales se presentó la tendencia a describir lo que ocurría en la lámina en lugar de mencionar la probable causa o consecuencia. En la consigna se dijo explícitamente a los participantes que no debían describir la acción presente en la lámina e incluso se ejemplificó el error. Si esta tendencia ocurría en los primeros reactivos, se hacía notar pero algunos no lograron corregirla y persistían en la descripción de la escena. Aunque no hay información suficiente para explicar este fenómeno, al igual que en el punto anterior, la capacidad inhibitoria parece estar involucrada. Los participantes no lograron omitir la información proporcionada por la lámina y ganó la tendencia a describir lo que veían sobre el proceso de razonamiento acerca de las acciones antecedentes o consecuentes.
4. Respuestas prejuiciosas o sin considerar los datos objetivos de las láminas. Sobre todo en la subprueba Capacidad de Juicio las respuestas de los participantes se caracterizaron por expresar ideas matizadas por su experiencia personal que pueden catalogarse como prejuicios, en lugar de considerar los datos objetivos plasmados en las escenas. Reed y Ellis (2007) afirman que incluso en uno de los procesos de razonamiento más estricto, el razonamiento silogístico, el juicio de una persona acerca de la validez de un silogismo o conjunto de argumentos recibe la influencia de sus experiencias. Por este motivo con frecuencia este tipo de razonamiento se torna irracional al contaminarse con prejuicios o ideas acerca de la verdad de la conclusión. En algunos estudios se ha comprobado que las actitudes, ideas y experiencias previas de la gente prevalecen sobre la lógica de los argumentos haciendo que finalmente la conclusión no sea del todo racional. En el caso de la presente investigación estos prejuicios prevalecieron en algunos casos sobre los datos objetivos proporcionados en las láminas. Por ejemplo, ante la escena del vidrio roto, en donde se dice al participante “los niños rompieron el vidrio, ¿qué es lo mejor que el señor puede hacer?”, un participante respondió diciendo “*Ya ni berrinches, llamarles la atención pero ya casi no hacen caso*” y otro dijo “*llamarles la atención pero no se lo van a*

pagar". Estas respuestas fueron calificadas con un punto en una escala de crédito parcial que va de cero a dos porque en la lámina no hay ningún dato que permita saber si los niños harán caso o pagarán el vidrio, no obstante los participantes respondieron al reactivo con base en su experiencia o ideas previas.

5. Respuestas de tipo proyectivo ante los estímulos. Fue curioso observar que aunque se eligió a participantes sin depresión, las respuestas de los seleccionados tendieron a ser negativas aun y cuando los datos de las láminas no sugerían esto. Este es uno de los factores que motivó la flexibilización de los criterios de calificación de las pruebas de razonamiento, aunque como ya se explicó, después fue necesario regresar a los criterios originales estrictos para aumentar la correlación ínter-reactivo y con ello la confiabilidad. El estímulo que con mayor frecuencia motivó este tipo de respuestas correspondió a la escena del niño con el pantalón roto de la subprueba de Comprensión de Consecuencias, algunos ejemplos de las respuestas de los participantes a esta escena son las siguientes: *"va cabizbajo, preocupado, triste, difícilmente saldrá de ese estado de ánimo"*, *"trae cara de nostalgia, se va a dar un balazo se va a ir a... lo pueden atropellar"*, *"quien sabe si vaya a ir a buscar refugio a una alcantarilla o basurero, a oler thiner para olvidar el frío y el hambre"*. Como puede observarse algunas de estas ideas son en extremo negativas y la lámina no proporciona ningún dato objetivo del cual puedan extraerse estas conclusiones. Podría pensarse que en este caso el estímulo puede interpretarse negativamente, no obstante este mismo fenómeno ocurrió con otros estímulos que difícilmente tienen una connotación negativa. Es el caso de la escena de la señora pagando en la caja del supermercado de la subprueba de Comprensión de Causas donde algunos respondieron diciendo *"entró al mercado y le robaron, no ha comprado nada"*, *"fue al mercado, al súper y no llevaba dinero para pagar todo y le falta el último"*, *"no lleva nada en el carro y posiblemente no le alcance para llevar muchos artículos"*. Un ejemplo más es el de la lámina del agua derramada correspondiente a la Comprensión de Consecuencias, algunos participantes dijeron lo siguiente *"está como enojada y esta aventando las cosas hacia afuera de la mesa, va a destruir lo que avienta"*, *"le*

dieron una mala noticia, va a ir corriendo, hasta tiró el refresco”, “no fue torpeza sino que hubo un temblor y ella asustada va a correr con sus familiares y la van a consolar”. En ninguno de estos casos las láminas proporcionan datos de los cuales puedan extraerse estas conclusiones. Pereiro y Juncos-Rabadán (2003) observaron este tipo de errores en el lenguaje narrativo de una muestra de adultos mayores que produjeron historias a partir de dibujos. Dentro del rubro “contenido informativo” definieron al “contenido subjetivo” como adiciones o especificaciones inferidos subjetivamente y al “contenido sustitutivo” como aquel sin relación con los elementos representados. Estos errores se relacionan con lo observado aquí, tanto con las respuestas prejuiciosas o sin considerar los datos objetivos de las láminas y las respuestas de carácter proyectivo. Los investigadores concluyeron que a diferencia de un grupo de jóvenes, los adultos mayores tenían más dificultades para ajustarse al contenido gráfico de las láminas. Ahora bien, en los ejemplos de las respuestas de los participantes ante los estímulos también puede apreciarse una interpretación errónea de las expresiones emocionales de los rostros de los personajes, sobre todo de rostros neutros que son interpretados como tristes. Esto se analiza con detalle a continuación.

Procesamiento emocional

Uno más de los factores asociados a la edad de los participantes que se presume dificultó el análisis psicométrico de los reactivos de la Batería COGSOC-AM, fue la interpretación errónea de las expresiones emocionales en rostros. Esto ocurrió tanto en las subpruebas de Razonamiento Social, como en la tarea específica de Reconocimiento de Expresiones Emocionales en rostros que se propuso para evaluar el procesamiento emocional.

Aunque las tareas de Razonamiento Social no tenían el propósito de medir el reconocimiento de expresiones emocionales en rostros, algunos estímulos provocaron sesgos en las respuestas porque las expresiones de los rostros de los personajes no fueron correctamente reconocidas por los participantes. El error más frecuente fue la interpretación de expresiones neutras como rostros de tristeza o enojo que modificaron significativamente las respuestas. En la lámina “muchacha en el viento” de la subprueba

Comprensión de Causas, una mujer mira de reojo y tiene una expresión emocional neutra que algunos participantes percibieron como de enojo o tristeza, por ejemplo: *“está enojada por algo que le pasó”, “le dijeron algo malo y se puso a llorar”, “se desilusionó del amor, se pelaron, está triste y hace mucho aire”, “le dijeron algo que no le gustó y se volteó enojada”*. En la lámina *“joven comiendo”*, también de la Comprensión de Causas, en la que el personaje no muestra ninguna expresión clara, los participantes también hicieron interpretaciones de enojo o desagrado como *“no tenía cara de buenos amigos, estaba molesto”, “se echó un bocado y no le gustó o se mordió la lengua”, “lo están regañando y hasta el apetito se le fue”, “como disgustado, le dieron poca comida o no le gustó”*.

Estas dificultades se corroboraron en la tarea Identificación de Expresiones Emocionales en Rostros que se incluyó con el propósito de evaluar la dimensión correspondiente a Procesamiento Emocional. Los participantes tuvieron un menor número de aciertos en la denominación de emociones negativas (miedo y tristeza), mientras que el enojo, el rostro neutro, la sorpresa y la alegría tuvieron un porcentaje de aciertos mayor al 80%. Estos hallazgos coinciden con lo encontrado por Teng et al. (2007) y Ruffman et al. (2008) quienes también utilizaron rostros de Ekman y encontraron dificultades para la identificación de emociones negativas, principalmente el enojo, la tristeza y el miedo. No obstante en este estudio el enojo tuvo un porcentaje alto de aciertos tanto en la denominación como en el apareamiento. Esta discrepancia puede atribuirse a que en los estudios referidos se comparó la ejecución de adultos mayores y adultos jóvenes y con base en ello se identificó desventaja del grupo de mayores para reconocer ciertas emociones, lo cual no se realizó en este estudio en el que sólo se presentan porcentajes de acierto de una sola muestra de mayores.

Aunque en la versión final de la Batería COGSOC-AM no se incluirá la modalidad de apareamiento, vale la pena comentar que en esta modalidad el reconocimiento del miedo y de la tristeza se benefició, pues sus porcentajes de acierto se incrementaron. Por el contrario, los porcentajes disminuyeron para el reconocimiento del enojo, del rostro neutro y la sorpresa. El análisis de los tiempos de reacción mostró que los participantes

emplearon más tiempo para la denominación de las expresiones de tristeza, miedo y sorpresa, mientras que el rostro neutro, el enojo y la alegría requirieron de menor tiempo.

En el apareamiento, el enojo, el miedo y el rostro neutro requirieron de mayor tiempo y la sorpresa, la tristeza y la alegría tuvieron menores tiempos de respuesta. Una de las teorías de Ruffman et al. (2008) para explicar las diferencias de edad en el reconocimiento de expresiones emocionales es que los adultos mayores tienden a alejarse de las emociones negativas, sin embargo en el presente estudio esto no ocurrió pues el grupo empleó mayor tiempo en la denominación para el análisis de las emociones negativas (tristeza y miedo), mientras que en el apareamiento el tiempo de respuesta fue mayor para el enojo y el miedo pues la tristeza se benefició por la naturaleza de la tarea.

Esto parece indicar que la identificación de emociones negativas representa una mayor dificultad y obliga a un mayor tiempo de análisis, lo cual no coincide con la hipótesis de la tendencia a apartarse de las emociones negativas.

El análisis de los errores comunes mostró que se cometieron los mismos errores en ambas modalidades de la tarea e incluso en las tareas de Razonamiento Social. El miedo se confundió con sorpresa y la tristeza con el rostro neutro. Calder et al. (2003) afirman que confusión entre el miedo y la sorpresa es frecuente y dan dos explicaciones. Por un lado la atribuyen al probable deterioro de la función perceptual, pues se trata de emociones físicamente similares y por otro a mecanismos de orden superior pues el miedo y la sorpresa son conceptualmente similares. La confusión observada entre la tristeza y el rostro neutro contribuiría como un dato más a la hipótesis de la dificultad perceptual pues también son emociones físicamente similares.

En ese mismo estudio Calder et al. (2003) plantean algunas hipótesis a las cuales atribuyen el pobre desempeño de los adultos mayores en el reconocimiento de emociones en rostros, mismas que Ruffman et al. (2008) someten a prueba en su meta-análisis. Estas hipótesis son: 1) las áreas neuronales involucradas en el procesamiento emocional como los lóbulos frontal y temporal, experimentan cambios con la edad que podrían dificultar el reconocimiento de emociones; 2) tendencia en los adultos mayores a atender y procesar información emocionalmente positiva en comparación con la negativa;

3) los adultos mayores centran la mirada o dirigen el escaneo facial a la boca, que da más información sobre emociones positivas y se alejan de los ojos que informan sobre emociones negativas y 4) el deterioro de habilidades cognitivas generales como la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo o habilidades fluidas podría afectar el reconocimiento de emociones.

Los resultados de la presente investigación no permiten comprobar ninguna de estas hipótesis, no obstante Calder et al. (2007) y Ruffman et al. (2008) se inclinan por la primera de ellas, es decir, el deterioro de áreas cerebrales cruciales para el procesamiento emocional (lóbulo temporal y frontal).

No obstante en esta investigación surgieron datos curiosos que obligan a discutir la hipótesis de la tendencia de los mayores a atender y procesar emociones positivas más que negativas. Aunque tanto en la denominación como en el apareamiento de los rostros de Ekman los participantes fallaron al reconocer emociones negativas, en las tareas de Razonamiento Social se presentó la tendencia contraria, es decir la sobre interpretación de rostros neutros como negativos. La primera explicación posible a este fenómeno es que se trata de estímulos distintos, por un lado fotografías de rostros reales y por otro, caricaturas de personajes. Sin duda la percepción de rostros es mucho más apegada a la vida cotidiana que el reconocimiento de rostros de personajes dibujados. Pero Calder et al. (2007) mencionan que los adultos mayores no sólo tienen dificultades para reconocer emociones negativas en rostros, sino también para experimentarlas y expresarlas, pero lo observado ante las láminas temáticas no coincide con esto. La alta frecuencia de respuestas negativas ante las láminas temáticas indica que los participantes sí expresan y que por tanto sí experimentan emociones negativas que además parecen “proyectar” ante estímulos ambiguos o que proporcionan menos información (dibujos vs fotografías) y/o también ante estímulos neutros.

Toma de decisiones

El desempeño de los participantes en las dos tareas de Toma de Decisiones aplicadas, la IGT y la Escala de Toma de Decisiones, parece mostrar que al menos un porcentaje que va

del 30 a poco más del 40% del grupo de adultos mayores sanos evaluado, está en desventaja en este proceso, tal y como refieren Denburg et al. (2005) y Denburg et al. (2007) en estudios con la IGT.

En lo que respecta a la Escala de Toma de Decisiones poco más del 30% de la muestra cae en el percentil 30 o por debajo de él, lo cual también representa a un subgrupo en desventaja. No obstante este dato debe tomarse con reservas porque en primer lugar esta medida representa la opinión de un informante sobre el desempeño de los adultos mayores y podría estar sesgada por diversos factores como la posibilidad de que el informante no sea confiable o que la apreciación subjetiva sobre el adulto mayor no coincida con su capacidad real. Sin embargo el empleo de escalas dirigidas a informantes para evidenciar alteraciones en la CS ha sido una opción elegida en diversos estudios (Barrash et al., 2000; Mah et al., 2005; Tranel et al., 2002). En segundo lugar se codificaron los datos no sólo de los informantes de los participantes seleccionados (íntegros cognitivamente), sino también de aquellos que no superaron las pruebas de selección pero que entregaron la escala debidamente contestada, por tanto los datos también pueden estar dando información de participantes con algún grado de deterioro.

Pero la diferencia entre los resultados de ambas tareas también puede atribuirse a que la IGT obliga a los participantes a llegar hasta la implementación de la decisión, lo cual se relaciona con una mayor validez ecológica. Entonces la IGT puede estar mostrando un desempeño más apegado a la realidad que la Escala de Toma de Decisiones y en este sentido develar con más fidelidad las alteraciones en este proceso.

La Toma de Decisiones quizás es el proceso de la CS sobre el que más se investiga, tanto en diversas patologías como grupos de edad, debido en parte al interés que ha generado a nivel internacional la IGT. Los adultos mayores no son la excepción y al respecto los hallazgos son discrepantes, mientras algunos (Denburg et al., 2005; Denburg et al., 2007) afirman que sus datos indican que al menos un porcentaje de los adultos mayores aparentemente íntegros cognitivamente, toman decisiones deficientes, otros afirman que no es así y que la experiencia propicia mejores elecciones que en gente joven (Blanchard-Fields et al., 2007; Sanfey & Hastie, 2000). Los resultados de este estudio coinciden con la primera de estas posibilidades. Otros como Denburg y Harshman (2010) mencionan que esta desventaja se observa claramente en el hecho de que los adultos mayores son con frecuencia víctimas de fraudes y publicidad engañosa.

La controversia existente sobre la toma de decisiones en adultos mayores se reproduce también en los hallazgos que intentan corroborar la hipótesis del envejecimiento del lóbulo frontal de West (1996) y de la acentuación del deterioro en áreas dorsolaterales versus ventromediales. Con relación a esto, lo encontrado en el este estudio parece apoyar tanto la hipótesis del impacto de la edad sobre el lóbulo frontal (hipótesis de West) como sobre la CPFVM (tal como también refieren Lamar y Resnik, 2004; Denburg et al., 2005; Denburg et al., 2006; Denburg et al., 2007) pues se encontraron dificultades en los tres componentes de la CS evaluados (Razonamiento Social, Procesamiento Emocional y Toma de Decisiones), mismos que se han asociado a dicha área prefrontal. Sin embargo dichos resultados no permiten saber si este impacto es igual o mayor al que experimenta la CPFDL.

9. CONCLUSIONES

- El resultado principal de esta investigación se concreta en la versión final de la Batería COGSOC-AM, misma que resultó útil, confiable y psicométricamente adecuada para evaluar tres dimensiones del constructo cognición social en adultos mayores de la Ciudad de México.
- La Batería COGSOC-AM incluye cinco tareas inéditas y una adaptación de la versión física de la *Iowa Gambling Task* a población mexicana.
- Un análisis factorial exploratorio mostró que las seis subpruebas de las cuales se compone la Batería COGSOC-AM se apegan a un modelo de tres dimensiones de la cognición social; Razonamiento Social, Procesamiento Emocional y Toma de Decisiones.
- El constructo cognición social y sus componentes han sido propuestos recientemente en la neuropsicología y la neurociencia social y adolecen de una definición clara. Por tanto, desde una perspectiva teórica los resultados del presente estudio son sumamente valiosos porque contribuyen a la definición del concepto y de tres de sus dimensiones.
- La Batería COGSOC-AM mostró que los adultos mayores evaluados con ella tuvieron dificultades en el desempeño de todas las subpruebas, lo cual parece coincidir con la hipótesis del envejecimiento del lóbulo prefrontal de West (1996), pero principalmente con la idea de que la edad tiene impacto sobre procesos dependientes del área prefrontal ventromedial.
- Aunque la Batería COGSOC-AM fue desarrollada especialmente para adultos mayores, puede ser utilizada para la medición objetiva de la cognición social tanto en poblaciones sanas de distintas edades, como de grupos con patologías neurológicas y psiquiátricas específicas.

10. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS

Un proyecto de investigación difícilmente acaba una vez que se culmina su realización, conforme se desarrolla se identifican aspectos que pueden ser mejorados, así como ideas para proyectos futuros. En este apartado se reflexiona acerca de estos aspectos.

Oportunamente se especificó que las últimas etapas en la construcción de un nuevo instrumento se omitirían en esta investigación. Por tanto es imperativo completar el proceso de obtención de evidencias de los diferentes tipos de validez, como la de constructo, ecológica o con grupos clínicos, así como la comprobación del modelo propuesto con análisis más sofisticados como el análisis factorial confirmatorio. Enseguida será necesario establecer baremos o estándares como un requisito para el empleo de la Batería COGSOC-AM en la práctica clínica neuropsicológica.

En este trabajo se consideraron sólo algunos de los componentes asociados frecuentemente a la cognición social, dejando fuera a algunos muy importantes como la Teoría de la Mente, la Empatía o el Juicio Moral, por tanto la Batería COGSOC-AM podría enriquecerse con pruebas que valoren estos procesos.

Es muy importante aclarar que al trabajar con adultos mayores de la Ciudad de México, la versión final de la Batería COGSOC-AM es útil en poblaciones urbanas similares, pero su uso en ciudadanos de áreas rurales es limitado debido a diferencias culturales y contextuales obvias. Al respecto será interesante generar nuevos reactivos o realizar un piloteo del banco de reactivos en poblaciones rurales para construir una versión del instrumento más adecuada a sus características. La Batería COGSOC-AM tiene un enorme potencial para su empleo en distintas patologías y poblaciones, pues como oportunamente se mencionó, la evaluación de la cognición social es una necesidad en la neuropsicología clínica dado el enorme número de personas que cursan con deterioro de la cognición social debido a enfermedades neurológicas y psiquiátricas. Nuevos procesos de piloteo y análisis psicométricos tendrán que realizarse para cada grupo en el que este instrumento pretenda utilizarse.

Prácticamente para todas las subpruebas incluidas en la Batería COGSOC-AM existen evidencias que indican que la edad y la escolaridad influyen en el desempeño. Por tanto será interesante analizar la influencia de estos factores en investigaciones futuras. El impacto de la edad en las diferentes subpruebas puede realizarse con estudios que

comparen el desempeño entre adultos jóvenes y adultos mayores o bien entre diferentes grupos de edad. Este es el paradigma común en la literatura para indagar la influencia de este factor.

En lo que toca a la escolaridad, la ventaja de la Bateria COGSOC-AM es que el estudio piloto se realizó en una muestra equilibrada con respecto a la escolaridad cuya media es de nueve años, no obstante podría ser menos sensible en poblaciones con alta escolaridad. Sin duda estudiar la influencia de la escolaridad en el desempeño en las subpruebas constituye otra de las perspectivas del proyecto.

El empleo de láminas temáticas tuvo ventajas como minimizar la influencia de otros procesos cognoscitivos o favorecer el interés y la motivación, pero se encontró que este tipo de estímulos fue desfavorable para personas con debilidad visual o fallas atencionales importantes. Por tanto deberá cuidarse este aspecto en su aplicación. Esto podría subsanarse con el diseño de una versión verbal de las tareas en las que puedan proponerse afirmaciones a las que el participante deba responder. De hecho esta ha sido la modalidad más frecuente en tareas que evalúan la Capacidad de Juicio como por ejemplo las incluidas en el Test de Juicio Práctico o los reactivos similares incluidos en el WAIS-III, el CASI y el Cognistat.

Aunque en la mayoría de subpruebas de la Bateria COGSOC-AM (exceptuando las de Toma de Decisiones) se registraron los tiempos de ejecución, éstos no fueron útiles para el análisis psicométrico y por ello no se consideraron. Pero sin duda esta variable será necesaria y recomendable cuando se quiera analizar de forma más sensible el desempeño de los participantes.

El grueso de los estudios sobre cognición social hace referencia a las áreas neuroanatómicas que se asocian con su funcionamiento. Sin embargo este estudio no permite establecer conclusiones al respecto. Para ello será necesario diseñar paradigmas en los que el desempeño de las diferentes tareas de cognición social se acompañe de medidas electrofisiológicas o imagenológicas. En esta tesis sólo es posible hacer referencia a las distintas estructuras neuroanatómicas que otros estudios refieren como responsables de los procesos de cognición social evaluados aquí.

Otra área de interés será profundizar en el estudio del desempeño de los adultos mayores en tareas de cognición social. Se encontraron evidencias de dificultades al enfrentarse a este tipo de pruebas, sin embargo también se observaron fenómenos como

problemas en la estructuración del discurso o dificultades para inhibir detalles irrelevantes de los estímulos que podrían relacionarse con el deterioro de otros procesos cognoscitivos como expresión del lenguaje, atención o funciones ejecutivas. Por tanto será pertinente confirmar estos hallazgos y realizar estudios para identificar la influencia del deterioro de otros procesos o incluso del estado mental general sobre la cognición social, pues es probable que a mejor conservación de los procesos cognoscitivos, exista un mejor desempeño en las tareas de CS.

De confirmarse las alteraciones de la CS en algún porcentaje de adultos mayores sanos, podrán establecer tanto medidas de protección como programas para su estimulación. En población con probable deterioro cognoscitivo, deterioro cognitivo leve y/o demencia el desempeño deficiente en las tareas de la Batería COGSOC-AM permitirá completar el diagnóstico neuropsicológico, así como el diagnóstico diferencial entre distintos tipos de demencia. Baste mencionar que en la demencia fronto-temporal de predominio frontal las alteraciones en la cognición social son uno de los síntomas que aparecen precozmente y que distinguen a este tipo de demencia de otros como la enfermedad de Alzheimer. En el ámbito de la neuropsicología forense, la evaluación de la cognición social es esencial. Por ejemplo en los juicios de interdicción en los que es necesario emitir un dictamen legal sobre la capacidad de juicio y toma de decisiones de una persona. La Batería COGSOC-AM permitirá contar con evidencias objetivas sobre dichas capacidades.

11. REFERENCIAS

1. Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 3 (12), 469-479.
2. Adolphs, R. (2002). Social cognition and the human brain. En J. T. Cacioppo, G.G. Bernston, R. Adolphs, C. S. Carter, R. J. Davidson, M. K. McClintock et al. (Eds). *Foundations in Social Neuroscience* (pp. 313-331). Massachusetts: MIT
3. Alzheimer's Disease International (2010). *World Alzheimer Report 2010*. London: ADI
4. Anderson, V., Jacobs, R. & Anderson, P. J. (Eds). (2008). *Executive functions and the frontal lobes. A lifespan perspective*. New York: Taylor and Francis Group.
5. Asociación Psiquiátrica Americana. (1995). DSM-IV. *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Barcelona: Masson.
6. Backhoff, E., Larrazolo, N. & Rosas, M. (2000). Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1).
7. Bar-On, R., Tranel, D., Denburg, N. & Bechara, A. (2003). Exploring the neurological substrate of emotional and social intelligence. *Brain*, 126, 1790-1800.
8. Barrash, J., Tranel, D. & Anderson, W. (2000). Acquired personality disturbances associated with bilateral damage to the ventromedial prefrontal region. *Developmental Neuropsychology*, 18 (3), 355-381
9. Bechara A., Tranel D. & Damasio H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*. 123 (2189-2202)
10. Bechara A., Tranel D., Damasio H., & Damasio A. R. (1996) Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to prefrontal cortex. *Cerebral Cortex*. 6. 215-225.
11. Bechara, A., Damasio, H. & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10. 295-307.
12. Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(4), 159-162.

13. Blanchard-Fields, F., Mienaltowski, A. & Baldi, R. (2007). Age differences in everyday problem-solving effectiveness: older adults select more effective strategies for interpersonal problems. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 62B (1), 61-64
14. Bobes, J., Portilla, M. P., Bascarán, M. T., Sáiz, P. A. & Bousoño, M. (2002). *Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica*. Barcelona: Ars Medica
15. Bozeat, S., Gregory, C. A., Lambdon, M. A. & Hodges, J. R. (2000). Which neuropsychiatric and behavioural features distinguish frontal and temporal variants of frontotemporal dementia from Alzheimer's disease? *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 69, 178-186
16. Britton, J. C., Taylor, S. F., Sudheimer, K. D. & Liberzon, I. (2006). Facial expressions and complex IAPS pictures: common and differential networks. *NeuroImage*, 31 (2), 906, 919
17. Bowman, C. H., Evans, C. E. y Turnbull, O. H. (2005). Artificial time constraints on the Iowa Gambling Task: The effects of behavioral performance and subjective experience. *Brain and Cognition*, 57, 21-25
18. Buelow, M. T. & Suhr, J. A. (2009). Construct validity of the Iowa Gambling Task. *Neuropsychological Review*, 19, 102-114.
19. Calder, A. J., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I. & Young, A. (2003). Facial expression recognition across the adult life span. *Neuropsychologia*, 41, 195-202
20. Carretero, H. & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5 (3), 521-551.
21. Carretero, H. & Pérez, C. (2007). Standards for the development and review of instrumental studies: considerations about tests selection in psychological research. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882
22. D'Zurilla, T. J., Nezu, A. M. & Maydeu-Olivares, A. (2004). Social problem solving: theory and assessment. En E. C. Chang, T. J. D'Zurilla & Sanna, L. J. (Eds.), *Social problem solving. Theory, research and training* (p.p. 11-27). Washington, D.C.: American Psychological Association
23. Damasio, A.R. (1994). *El error de Descartes*. (J. Ros, Trad.). Barcelona, España: Crítica. (Trabajo original publicado en 1994). 19-37.

24. Denburg, N. L., & Harshman, L. (2010). Why so many seniors get swindled: brain anomalies and poor decision-making in older adults. *The Dana Foundation's Cerebrum: Emerging Ideas in Brain Science*, 123-131.
25. Denburg, N. L., Cole, C., Hernández, M., Yamada, T., Tranel, D., Bechara, A., & Wallace, R. (2007). The orbitofrontal cortex, real-world decision making and normal aging. *Annals of New York Academy Sciences*. 1121: 480-498
26. Denburg, N. L., Recknor, E. C., Bechara, A. & Tranel. D. (2006). Psychophysiological anticipation of positive outcomes promotes advantageous decision-making in normal older persons. *International Journal of Psychophysiology*, 61, 19-25
27. Denburg, N. L., Tranel, D. & Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons. *Neuropsychologia*, 43, 1099-1106
28. Ekman, P. (1993). *Pictures of facial affect*. Autor.
29. Ekman, P. (1999). Basic emotions. En T. Dalgleish & M. Power. *Handbook of Cognition and Emotion*. John Wiley & Sons Ltd.
30. Elliott, R., Newman, J., Longe, O., & Deakin, W. (2003). Differential response patterns in the striatum and orbitofrontal cortex to financial reward in humans: a parametric functional magnetic resonance imaging study. *The Journal of Neuroscience*. 23 (1) 303-307.
31. Eslinger, P. J., Dennis, K., Moore, P., Antani, S., Hauck, R. & Grossman, M. (2005). Metacognitive deficits in frontotemporal dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 76, 1630-1635
32. Eslinger, P. J., Moore, P., Troiani, V., Antani, S., Cross, K., et al. (2007). Oops! Resolving social dilemmas in frontotemporal dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 78, 457-460
33. Fellows, L. K. (2006). Deciding how to decide: ventromedial frontal lobe damage affects information acquisition in multi-attribute decision making. *Brain*, 129,944-952
34. Flores, J. C. (2007). *Desarrollo neuropsicológico de funciones frontales y ejecutivas de 6 a 30 años*. [Tesis de doctorado inédita]. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
35. Folstein, M., Folstein, S. & Mc Hugh, P. (1975). Minimental State: A practical guide for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.

36. Gallagher, H. L., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P. C., Frith, U. & Frith, C. D. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of theory of mind in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia*, 38, 11-21
37. Goldberg, E. (2001). *El cerebro ejecutivo*. Lóbulos frontales y mente civilizada. Barcelona: Crítica. 93-101
38. Guyer, R., & Thompson, N.A., (2012). *User's Manual for Iteman 4.2.1*. St. Paul MN: Assessment Systems Corporation.
39. Hain, R. & Lainén, H. (1988). DLM. *Teaching Resources*. Texas: EUA.
40. Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
41. Hersh, R. H., Reimer, J., Paolitto, D. P. & Fernández, C. (1998). El crecimiento moral: De Piaget a Kohlberg. Narcea.
42. Hogarth, R. (1987). *Judgment and choice*. Great Britain: John Wiley and Sons. (IX-11)
43. Kiernan, R. J., Mueller, J. & Langston, W. (2006). *The Neurobehavioral Cognitive Status Examination (COGNISTAT)*. California: Neurobehavioral Group, Inc.
44. Koenigs, M. & Tranel, D. (2007). Irrational economic decision-making after ventromedial prefrontal damage: evidence from the ultimatum game. *The Journal of Neuroscience*, 27 (4),951-956
45. Lai, J. M., Gill, T. M., Cooney, L. M., Bradley, E. H., Hawkins, K. A. & Karlawish, J. H. (2008). Everyday decision-making ability in older persons with cognitive impairment. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16 (8), 693-696
46. Lamar, M. & Resnick, S. (2004). Aging and prefrontal functions: dissociating orbitofrontal and dorsolateral abilities. *Neurobiology of Aging*, 25, 553-558.
47. Lawton, M. & Brody, E. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-186.
48. Le Ber, I., Guedj, E., Gabelle, A., Verpillat, P., Volteau, M., Thomas-Anterion, C... Dubois, B. (2006). Demographic, neurological and behavioural characteristics and brain perfusion SPECT in frontal variant of frontotemporal dementia. *Brain*, 129, 3051-3065
49. Lezak, M. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford: Oxford University.

50. López, J. A. (2005). Ítems politómicos vs dicotómicos: un estudio metodológico. *Anales de Psicología*, 21(002), 339-344
51. López, M. (2006). *Análisis de Ítems. Evaluación de y para el aprendizaje*. Facultad de Psicología-UNAM. Proyecto CONACYT: 40608-H
52. MacPherson, S., Phillips, L. and Della Sala, S. (2002). Age, executive function, and social decision making: a dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *Psychology and Aging*, 17 (4), 598-609
53. Mah, L. W., Courtney, M. & Grafman, J. (2005). Deficits in social knowledge following damage to ventromedial prefrontal cortex. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17, 66-74.
54. Maia T. & McClelland, J. (2004). A reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: what participants really know in the Iowa Gambling Task. *PNAS*, 101 (45), 16075-16080
55. Martínez, R. (2005). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
56. Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Bramati, I. E. & Grafman, J. (2005). Functional networks in emotional moral and nonmoral judgments. En J. T. Cacioppo & G. G. Berntson. *Social Neuroscience*. New York: Psychology Press.
57. Montero, I. & León, O. G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(1), 115-127
58. Prince, M., et al. (2007). The protocols for the 10/66 dementia research group population-based research programme. *BMC Public Health*, 7, 165.
59. Rabin, L. A., Borgos, M. J. & Saykin, A. J. (2008). A survey of neuropsychologists' practices and perspectives regarding the assessment of judgment ability. *Applied Neuropsychology*, 15(4), 264-273
60. Rabin, L. A., Borgos, M. J., Saykin, A. J. , Wishart, H. A., Crane, P. K., Nutter-Upham, K. E. et al. (2006). Judgment in older adults: Development and psychometric evaluation of the Test of Practical Judgment (TOP-J). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29 (7), 752-767
61. Reidl, L. M., Guillén, R., Sierra, G. & Joya, L. (2002). *Celos y envidia: medición alternativa*. México: UNAM.

62. Reyes et al. (2004). Validation of a modified version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging, Neuropsychology and Cognition*, 11 (1), 1-11
63. Ruffman, T., Henry, J. D., Livingstone, V. & Phillips, L. H. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 863-881.
64. Sanfey, A. G. & Hastie, R. (2000). Judgment and decision making across the adult life span: A tutorial review of psychological research. En D. Park & N. Schwarz (Eds.), *Cognitive Aging: A Primer...* (253-273). Philadelphia: Psychology Press.
65. Saver, J. L. & Damasio, A. R. (1999). Preserved access and processing of social knowledge in a patient with acquired sociopathy due to ventromedial frontal damage. *Neuropsychologia*, 29 (12), 1241-1249
66. Shuttleworth, E. C. & Huber, S. J. (1989). The Picture Absurdities Test in the evaluation of dementia. *Brain and Cognition*, 11, 50-59
67. Teichner, G., Golden, Ch. J., Bradley, J. D. & Crum, T. A. (1999). Internal consistency and discriminant validity of the Luria Nebraska Neuropsychological Battery-III. *International Journal of Neuroscience*, 98, 141-152.
68. Teng, E. L., et al. (1994). The Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI): a practical test of cross-cultural epidemiological studies of dementia. *International Psychogeriatrics*, 6, 45-58
69. Teng, E., Po, H. L. & Cummings, J. L. (2007). Deficits in facial emotion processing in mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 23, 271-279.
70. Tirapu, J., Pérez, G., Erekatxo, M. & Pelegrín, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología*, 44, 479-489.
71. Tranel D., Bechara A. y Denburg, N. (2002). Asymmetric functional roles of right and left ventromedial prefrontal cortices in social conduct, decision-making, and emotional processing. *Cortex*. 38, 589-612
72. Tranel, D., Hathaway-Nepple, J. & Anderson, S. W. (2007). Impaired behavior on real-world tasks following damage to the ventromedial prefrontal cortex. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29 (3), 319-332.
73. Wechsler, D. (2003). *Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III*. México: Manual Moderno.

74. West, R. L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, *120*, 272-292.
75. Williams, T. H., McIntosh, D. E., Dixon, F., Newton, J. H. & Youman, E. (2010). A confirmatory factor analysis of the Stanford-Binet Intelligence Scales, Fifth Edition, with a high achieving sample. *Psychology in the Schools*, *47(10)*, 1070-1083
76. Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M., et al. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, *17*, 37-39
77. Young, L., Cushman, F., Hauser, M. & Saxe, R. (2007). The neural basis of the interaction between theory of mind and moral judgment. *PNAS*, *14 (20)*, 8235-8240
78. Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. En U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development*. Oxford: Blackwell. (pp. 445–469)

12. ANEXOS

12.1. Instrumentos de selección y consentimiento informado

ANAMNESIS PARA LA SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

I. DATOS DEL PACIENTE		CLAVE:
Nombre:		
Sexo:	Edad reportada:	
Edad (documento):	Edad (informante):	
Lugar de nacimiento:	Fecha de nacimiento:	
Domicilio:		
Estado civil:	Teléfono 1:	
Escolaridad:	Teléfono 2:	
Años de escolaridad:		
Ocupación:		
Idiomas:		
Preferencia manual (anteced. zurdería):		
Uso de anteojos, aparato auditivo, bastón, otras ayudas:		
Club al que pertenece:	Desde cuando asiste:	
Actividades realizadas:	Frecuencia de asistencia:	
II. DINÁMICA FAMILIAR		
Fuente de información:		
El paciente vive con:		
Observaciones:		
III. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS		
SALUD		
1. ¿Padece usted alguna enfermedad?, ¿cuál o cuáles?		
HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
2. ¿Alguna vez le han dicho que tiene presión alta?		
No	0	Pasar a la pregunta 6
Sí	1	
3. ¿Cuándo se lo dijeron por primera vez?		
Hace 0 a 5 años	1	
Hace 5 a 10 años	2	
Hace más de 10 años	3	
4. ¿Inició algún tratamiento?		
No	0	
Sí	1	
5. ¿Está todavía en tratamiento?		
No	0	
Sí	1	
ENFERMEDADES CARDÍACAS		
6. ¿Alguna vez un médico le dijo que tenía problemas del corazón o cardíacos?		
No	0	Pasar a la pregunta 9
Sí	1	

7. ¿Cuándo fue la primera vez que le dijeron que tenía problemas del corazón?	Hace 0 a 5 años	1	
	Hace 5 a 10 años	2	
	Hace más de 10 años	3	
8. ¿Qué tipo de problema le dijo su médico que tenía?	Ataque al corazón (infarto)	1	
	Angina	2	
	Falla cardíaca	3	
	Enfermedad de válvula	4	
	Otra	5	
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS			
9. ¿Alguna vez tuvo una embolia o derrame cerebral que requirió de atención médica? (codificar únicamente si existe una historia clara de parálisis unilateral y/o pérdida del habla y/o ceguera con una duración mínima de 2 días)	No	0	Pasar a la pregunta 11
	Sí	1	
10. ¿Alguna vez ha tenido debilidad repentina de una extremidad (brazo, pierna), pérdida del habla o ceguera parcial que se mejoró rápidamente, en menos de 1 día? (los médicos algunas veces los llaman accidentes isquémicos transitorios)	No	0	
	Sí	1	
11. ¿Alguna vez ha tenido convulsiones?	No	0	
	Sí	1	
12. ¿Alguna vez sufrió un golpe fuerte en la cabeza por el que perdió el conocimiento?	No	0	Pasar a la pregunta 14
	Sí	1	
13. ¿Cuánto tiempo estuvo inconsciente? (en horas y minutos)			
14. ¿Ha tenido cisticercosis? ¿Cuándo?	Nunca	0	
	En los últimos 5 años	1	
	Hace más de 5 años	2	
DIABETES MELLITUS			
15. ¿Alguna vez le han dicho que es diabético?	No	0	Pasar a la pregunta 18
	Sí	1	
16. ¿Desde cuándo es diabético?	Hace 0 a 5 años	1	
	Hace 5 a 10 años	2	
	Hace más de 10 años	3	
17. ¿Necesita una dieta especial, toma medicinas o se inyecta insulina?	Solamente dieta	1	
	Hipoglicemiantes orales	2	
	Insulina	3	
	No tiene tratamiento	4	
DEPRESIÓN			
18. ¿Ha estado triste (deprimido, desganado o sin interés en sus cosas por más de 2 semanas) recientemente (en el último mes)?	No	0	Pasar a la pregunta 21
	Sí	1	
19. ¿Esta depresión, llanto, deseos de llorar están presentes la mayor parte del tiempo?	Menos de una vez a la semana	0	
	Varias veces a la semana	1	
	Casi todos los días	2	
20. ¿Ha sentido como si la vida no valiera la pena ser vivida?	No	0	
	Sí	1	

21. ¿En alguna ocasión ha recibido tratamiento de un médico psiquiatra?		
No	0	
Sí	1	
No sabe	9	
22. ¿En alguna ocasión fue hospitalizado en un hospital psiquiátrico o en el departamento de psiquiatría de un hospital?		
No	0	
Sí	1	
No sabe	9	
ADICCIONES		
23. ¿En algún momento de su vida se considera que fue bebedor (alcohólico)?		
No	0	Pasar a la pregunta 28
Sí	1	
24. ¿Toma usted más o menos un trago diario? (por lo menos 5 días a la semana)		
No	0	
Sí	1	
25. ¿Algunas veces no toma nada por un tiempo y después toma varios días seguidos?		
No	0	
Sí	1	
26. ¿Cuál fue el máximo de bebidas alcohólicas que tomaba en una semana?		
27. ¿El alcohol constituye un problema para usted?		
No	0	
Sí	1	
28. ¿Toma usted algún medicamento que no puede dejar de tomar y que lo ayuda a calmarse o a sentirse mejor?		
No	0	
Sí	1	
29. ¿En los últimos tres meses ha tomado alguna medicina o pastilla?		
No	0	Pasar a la pregunta 31
Sí	1	
30. Medicamentos que toma actualmente	Dosis	¿Desde cuándo lo toma?
IV. ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES Y PERSONALES DE DETERIORO COGNOSITIVO		
31. ¿Alguno de sus familiares cercanos como padres o hermanos presentaron problemas de pérdida severa de memoria, que hicieron que no pudieran valerse por sí mismos?		
No	0	Pasar a la pregunta
Sí	1	
32. ¿Qué familiares tuvieron este problema? (abuelos, padres, hermanos, colaterales)		
33. Edad en la que iniciaron los síntomas (de cada miembro afectado)		
34. ¿Usted ha tenido dificultades con su memoria?, ¿qué tipo de cosas olvida?		
No	0	
Sí	1	
35. ¿Es esto un problema para usted?		
No	0	
Sí	1	
36. ¿Cuándo notó que esto comenzó?		

ENTREVISTA PARA EL INFORMANTE

1. DATOS DEL INFORMANTE	
Nombre:	
Sexo:	Edad:
¿Qué relación tiene con el participante?	
Estado civil:	Escolaridad:
Teléfono:	CLAVE:
2. TIEMPO COMPARTIDO CON EL ADULTO MAYOR	
¿Normalmente vive con él?	
No	0
Sí	1
En los últimos dos días, ¿cuánto tiempo pasó con su....?, por ejemplo...	
Ayer en la mañana (7 a 12 a.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo	Anteayer en la mañana (7 a 12 a.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo
Ayer en la tarde (12 a.m. a 5 p.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo	Anteayer en la tarde (12 a.m. a 5 p.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo
Ayer al finalizar la tarde (5 p.m. a 10 p.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo	Anteayer al finalizar la tarde (5 p.m. a 10 p.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo
Ayer en la noche (10 p.m. a 7 a.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo	Anteayer en la noche (10 p.m. a 7 a.m.) 0 Nada 1 Parte del tiempo 2 Todo el tiempo

ESCALA DE ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LAWTON – BRODY

<i>A. Capacidad para usar el teléfono</i>		
1.	Lo opera por iniciativa propia, marca sin problema	1
2.	Marca sólo unos cuantos números bien conocidos	1
3.	Contesta el teléfono pero no llama	1
4.	No usa el teléfono	0
<i>B. Compras</i>		
1.	Vigila sus necesidades independientemente	1
2.	Hace independientemente sólo pequeñas compras	0
3.	Necesita compañía para cualquier compra	0
4.	Incapaz de cualquier compra	0
<i>C. Cocina</i>		
1.	Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente	1
2.	Preparar los alimentos, sólo si se le provee de los necesario	0
3.	Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada	0
4.	Necesita que le preparen los alimentos	0
<i>D. Cuidado del hogar</i>		
1.	Mantiene la casa sólo o con ayuda mínima	1
2.	Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente	1
3.	Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia	1
4.	Necesita ayuda en todas las actividades	1
5.	No participa	0
<i>E. Lavandería</i>		
1.	Se ocupa de sus independientemente	1
2.	Lava sólo pequeñas cosas	1
3.	Todo se lo tienen que lavar	0
<i>F. Transporte</i>		
1.	Se transporta solo	1
2.	Se transporta solo únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos	1
3.	Viaja en transporte colectivo acompañado	1
4.	Viaja en taxi o en auto y acompañado	0
5.	No sale	0
<i>G. Medicación</i>		
1.	Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas	1
2.	Se hace responsable sólo si le prepara por adelantado	0
3.	Es incapaz de hacerse cargo	0
<i>H. Finanzas</i>		
1.	Maneja sus asunto independientemente	1
2.	Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras	0
3.	Es incapaz de manejar el dinero	0

Entrevistador: _____

Fecha: _____

14. ¿Qué fecha es hoy? <i>(Prueba para reactivos faltantes o incorrectos)</i>					20. La naranja y la manzana son frutas. <i>Haga una pausa de 2 segundos, entonces pregunte:</i>	
	Correcto	Falla	Falla	Otra	¿El brazo y la pierna son:	
Año		1 año	2 a 5 años		Partes del cuerpo/extremidades 2	
	4	2	1	0	Largos/flexibles/músculos/huesos 1	
Mes			1 mes		Incorrecto 0*	
	5 días de rango			0	¿Reír y llorar son? 2	
	2		1	0	Sentimientos/emociones 1	
Día del mes		1 a 2 días	3 a 5 días		Otra respuesta correcta 0*	
	3	2	1	0	Incorrecto	
15. ¿Qué día de la semana es hoy?					¿Comer y dormir son?	
Correcto 1					Necesidades corporales 2	
Otro 0					Otra respuesta correcta 1	
¿Qué hora es aproximadamente?					Incorrecto 0*	
					*Dígale al paciente la respuesta correcta.	
16. ¿En qué estación del año estamos? <i>Puede proporcionar las claves primavera, verano, otoño e invierno si es necesario.</i>					21. ¿Qué haría usted si viera que la casa de su vecino está empezando a quemarse? <i>Pregunte: "¿Qué otra cosa haría?" en caso necesario</i>	
Correcto con rango de 1 mes 1					Dos acciones apropiadas 2	
Falla por más de 1 mes 0					Una acción apropiada 1	
17. ¿En qué ciudad y estado estamos? <i>Pida información no mencionada. Por ejemplo, "¿puede decirme el nombre de...?"</i>					Ninguna acción apropiada 0	
Estado (delegación) 2 0					¿Qué haría usted si perdiera un paraguas prestado?	
Ciudad/pueblo 2 0					Informar/disculparse 2	
¿Qué colonia es esta? 1 0					Reponerlo/compensarlo 1	
¿Qué piso es este? 1 0					Nada similar a lo mencionado 0	
18. ¿En qué lugar estamos en este momento? ¿Estamos en un hospital (clínica), tienda o su casa?					¿Qué haría usted si encontrara un sobre cerrado con la dirección escrita y estampilla o sello postal nuevo?	
Correcto 1					La mandaría por correo 2	
Otro 0					Trataría de localizar al dueño 1	
19. Dígame nombres de animales que tienen 4 patas. Dígame todos los que pueda. <i>Si no responde en 10 segundos diga: "Dígame (otros) nombres de animales que tengan 4 patas". Espere 30 segundos para la respuesta. Registre las respuestas en el espacio de abajo.</i>					Acciones inapropiadas 0	
Número de animales nombrados: <i>(máximo = 10)</i>					22. Repita exactamente lo que yo diga: "El quiere irse a casa"	
					Correcto 2	
					1 o 2 palabras omitidas o incorrectas 1	
					Otro 0	
					Ahora repita: "Este círculo amarillo pesa más que cuadrado azul"	
					Este círculo amarillo 1 0	
					pesa más que 1 0	
					cuadrado azul 1 0	
					"Ni no, ni sí, ni pero" 1 0	

23. Por favor haga lo que dice aquí. <i>Señale el enunciado "Levante la mano". Si el paciente no lo hace en 5 segundos, señale la oración y diga: "Lea y haga esto".</i> Levanta la mano sin ayuda 1.5 Levanta la mano después de repetir la instrucción 1.0 Solamente lee en voz alta (espontáneamente o bajo instrucción) pero no levanta la mano 0.5 Otro 0.0			27. ¿Cuáles son las tres palabras que le pedí que recordara? <i>Si no contesta o la respuesta es incorrecta, proporcione una clave semántica después de 3 segundos y otra clave después de 2 segundos adicionales.</i>				
				Ev. Esp.	Luego de	Luego de	No lo dijo*
			Papel	1.5	<i>Algo para escribir</i>	<i>Lápiz, papel o goma</i>	0.0
			Bicicleta	1.5	<i>Transporte</i>	<i>Auto, triciclo o bicicleta</i>	0.0
			Cuchara	1.5	<i>Algo para comer (cubierto)</i>	<i>Cuchara, tenedor o cuchillo</i>	0.0
24. Por favor escriba lo que le voy a decir: "Él quiere irse a casa" <i>Repita la oración si es necesario, pero espere como máximo un minuto después de haberla leído. Marque 0.5 puntos por palabra correcta. No penalice los errores auto corregidos, el tipo de letra o la utilización de puras mayúsculas. La utilización revuelta y sin orden de mayúsculas y minúsculas cuenta como error.</i> Número de palabras correctas: <i>(rango de 0 a 2.5)</i>			28. ¿Cómo se llama esta parte de la cara o del cuerpo? <i>Dos segundos cada una. No espere a que el paciente busque mentalmente el nombre.</i>				
Escritura de frase espontánea 1 0			Frente 0.3 0.0 Barbilla 0.3 0.0 Hombro 0.3 0.0 Codo 0.3 0.0 Muñeca 0.3 0.0				
25. Por favor copie esto. <i>Déle la tarjeta al paciente. Sólo califique las partes completadas en un minuto.</i> Pentágono 1 Aproximadamente 5 lados iguales 4 5 lados (más de dos lados más largos) o cortos 3 Otra figura cerrada, no de 5 lados 2 2 o más líneas, sin tocarse 1 Otra 0 Pentágono 2 Aproximadamente 5 lados iguales 4 5 lados (más de dos lados más largos o cortos) 3 Otra figura cerrada, no de 5 lados 2 2 o más líneas, sin tocarse 1 Otra 0 Área de intersección Intersección en 4 esquinas 2 Intersección en más o menos 4 esquinas 1 Otra 0			29. ¿Qué es esto? <i>Señale una cosa a la vez. No importa el orden.</i> Cuchara 0.3 0.0 Moneda "50 centavos correcto." 0.3 0.0 <i>Si responde "dinero" pregunte ¿qué tipo de dinero es?"</i> Cepillo de dientes. (si responde "cepillo" pregunte ¿qué tipo de cepillo es"?) 0.3 0.0 Llave 0.3 0.0 Peine 0.3 0.0				
26. Tome este papel con su mano izquierda, dóblelo por la mitad, y démelo. <i>Diga las instrucciones en 6 segundos. No repita las instrucciones (pídale al paciente que tome el papel con la mano derecha si el paciente es zurdo o diestro, pero con disfunción).</i> Toma la hoja con la mano apropiada 1 0 La dobla a la mitad 1 0 La devuelve 1 0			30. Apréndase bien estos 5 objetos. <i>Espere 5 segundos, cúbralos y luego pregunte:</i> Cuchara 0.6 0.0 Moneda 0.6 0.0 Cepillo de dientes 0.6 0.0 Llave 0.6 0.0 Peine 0.6 0.0				
			Puntaje del CASI: Puntaje del MMSE:				

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA (GDS)

Paciente: Fecha de aplicación:
Aplicador: Puntaje:

INSTRUCCIONES.

Las respuestas en negrilla indican depresión. Cada respuesta vale un punto; un puntaje entre 5 y 9 indica una alta posibilidad de depresión, y un puntaje de 10 es un índice casi seguro de depresión.

Escoja la respuesta más adecuada para describir cómo se ha sentido en esta última semana.

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| 1) ¿Está Satisfecho con su vida? | Sí | No |
| 2) ¿Ha abandonado muchas de sus actividades e intereses? | Sí | No |
| 3) ¿Siente que su vida está vacía? | Sí | No |
| 4) ¿Se aburre muy a menudo? | Sí | No |
| 5) ¿Está de buen humor casi todo el tiempo? | Sí | No |
| 6) ¿Tiene miedo que le pase algo malo? | Sí | No |
| 7) ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo? | Sí | No |
| 8) ¿Se siente inútil frecuentemente? | Sí | No |
| 9) ¿Prefiere quedarse en casa en lugar de salir y hacer algo nuevo? | Sí | No |
| 10) ¿Siente que tiene más problemas de memoria que los demás? | Sí | No |
| 11) ¿Cree que es maravilloso estar vivo? | Sí | No |
| 12) ¿Se siente inútil en la forma en la que se encuentra ahora? | Sí | No |
| 13) ¿Se siente lleno de energía? | Sí | No |
| 14) ¿Siente que su situación no tiene remedio? | Sí | No |
| 15) ¿Siente que la mayor parte de las personas están mejor que Usted? | Sí | No |



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
PROGRAMA DE DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO
DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Diseño y piloteo de un instrumento para la evaluación de la cognición social en adultos mayores.

Investigador principal: Adela Hernández Galván

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas.

Si decide participar, se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La cognición social se refiere a un conjunto de habilidades que combinan procesos emocionales y de razonamiento que nos permiten responder a las situaciones sociales de la vida real. Por ejemplo tomar una decisión con respecto a un problema, juzgar la conveniencia de los actos propios o de otras personas o poder reconocer las emociones que expresan los rostros de los demás.

Algunos estudios han encontrado que en el envejecimiento normal, suelen presentarse alteraciones en la cognición social, lo cual podría atribuirse al envejecimiento prematuro de ciertas áreas del cerebro (corteza prefrontal ventromedial) (Denburg et al., 2007).

Lamentablemente, en México no contamos con pruebas que nos permitan evaluar con objetividad estas capacidades en los adultos mayores, lo cual trae como consecuencia que no puedan identificarse a tiempo alteraciones que pongan en peligro a la persona o que nos alerten sobre la presencia de alguna enfermedad demencial.

OBJETIVO DEL ESTUDIO.

El estudio en la que le proponemos que participe, tiene por objetivo diseñar y pilotear (probar), un instrumento para evaluar la cognición social en adultos mayores sanos. Se evaluará la capacidad de juicio personal-social, la capacidad para reconocer emociones en rostros y la habilidad para la toma de decisiones.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO.

Al término de la investigación se tendrán datos que por un lado nos permitirán saber si el instrumento propuesto es adecuado para evaluar la cognición social en adultos mayores. Por otro lado, proporcionará información sobre cómo debe desempeñarse un adulto mayor sano en las habilidades evaluadas y con ello poder identificar oportunamente respuestas de menor calidad que nos alerten sobre la presencia de alguna alteración y/o posible enfermedad.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO.

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones del club social al que pertenece y se desarrollará como sigue:

1. Se le pedirá a usted y a un familiar, asistir a una primera entrevista de selección donde deberán contestar algunas preguntas sobre sus antecedentes clínicos y realizar algunas pruebas para confirmar que su estado mental y de ánimo son adecuados. Su familiar llenará un cuestionario sobre su habilidad para realizar actividades cotidianas y para tomar decisiones.
2. Si es seleccionado, se le citará a usted a una segunda sesión en donde deberá completar las pruebas de la investigación. Se trata de 4 tareas que se describen brevemente a continuación y que no representan daño alguno para la salud:
 - Evaluar las causas y consecuencias de una acción mostrada en un dibujo.
 - Opinar sobre lo que es conveniente hacer para solucionar un problema ilustrado en un dibujo.
 - Participar en un juego de toma de decisiones financieras.
 - Identificar la emoción mostrada en unas fotografías de rostros.
3. Cada sesión tendrá una duración aproximada de una hora.
4. Los datos serán analizados estadísticamente en conjunto con los de otros participantes por lo que serán confidenciales y anónimos.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Asimismo haré mi mayor esfuerzo para responder adecuadamente a las pruebas, y soy libre de negarme a participar en esta investigación y de detener las pruebas aun cuando éstas hayan comenzado. El hecho de interrumpir estas pruebas no tendrá consecuencias para mí. Acepto participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Nombre y firma del participante

Fecha

Nombre y firma del investigador

Fecha

Testigo

Fecha

Investigador responsable: Mtra. Adela Hernández Galván

Celular: (044) 55 91 61 25 73

Correo electrónico: adehg@yahoo.com

12.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LAS SUBPRUEBAS DE RAZONAMIENTO SOCIAL

COMPRENSIÓN DE RELACIONES CAUSALES – PRIMERA PARTE (CAUSAS)

1. Carrito roto

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y/o directa con la escena.

- a) El coche estaba completo o en buenas condiciones (especificar que el carro estaba bien o completo).
- *Tenía un carrito completo*
 - *Estaba contento y estaba bien su coche*
 - *El coche estaba bien, el niño alegre, pudo haber sido un accidente*
- b) Acción que llevó a que el carro se rompiera; se le cayó, lo aventó, estaba jugando y algo le ocurrió (mencionar la acción que llevó a que se rompiera).
- *Se le cayó y se le rompió*
 - *Lo aventó fuerte y se descompuso.*
 - *Se tropezó, se cayó y rompió el coche*
 - *Quería aprender por qué se mueve, entonces lo empezó a deshacer y no lo pudo componer*
 - *Ha de haber estado jugando y se le desarmó o golpeó con algo*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

- a) El niño jugaba, sin aclarar que algo le ocurrió al coche o sin mencionar la acción que llevó a que se rompiera.
- *Estaba jugando y por alguna razón el carro está desarmado*
 - *Estaba feliz jugando con su cochecito*
 - *Estuvo jugando con su coche*
- b) Involucrar a alguien que no aparece en la escena.
- *Le rompieron su carrito*
 - *Se lo agarró y se lo rompió un hermano mayor*
 - *Un niño le hizo la jugarreta de romperle su carro*
- c) El carro se rompió o descompuso sin mencionar la causa (se acerca a la descripción de la escena).
- *Se descompuso el auto*
 - *Se le descompuso su auto*
 - *Se le descompuso su carrito y está llorando porque se le averió su carro y no puede arreglarlo*
 - *Destruyó su carro*
- d) El niño encuentra el auto destruido
- *Lo encuentra destruido y llora*
 - *Cuando llegó encontró su carrito destruido*
 - *Encontró su juguete descompuesto*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

- *Hizo alguna travesura, se portó mal*
- *Que estaba llorando, pagó un regaño de los papás, está solito en su cuarto.*
- *Un berrinche, le llamaron la atención o le pegaron.*
- *Ya lo había vivido antes, ya le había pasado, perder un auto y otra vez y le causó dolor*
- *Algún berrinche.*

2. Niño futbolero

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) El niño se preparó para ir a jugar; salió de su casa, llegó al campo, se vistió (privilegiar idea de preparación).

- *Salió de su casa para ir al juego*
- *Se preparó para el juego y está esperando*
- *Llegó al campo deportivo para jugar*
- *Se está preparando para iniciar el juego, él tiene la pelota y va a iniciar*
- *Se vistió para jugar*

b) El juego va a comenzar (aunque esta es una acción futura)

- *Va a empezar a jugar*
- *Que iba a comenzar el partido*
- *Llegó para jugar y está esperando empezar a jugar*

c) Idea de que el niño está solo.

- *Se fueron sus compañeros de juego*
- *Lo dejaron solito*
- *Llegó al deportivo y se ve triste, será que no han llegado los amigos*

d) Idea de que no jugó.

- *Iba a jugar pero algo pasó que no pasó nada*
- *Cara confusa, pensativo, triste, no enojado, no contento, quería jugar y sus amigos no pudieron o no aceptaron*
- *Fue a... se presentó al campo, se enojó con sus amigos y dijo, me llevo mi pelota y ya no juego*
- *No le dieron oportunidad de tirar*

e) Juego en equipo.

- *Estaban corriendo y jugando con el balón y se lo pasaron a él*
- *Como desafiante, le tiraron el balón y ahora soy el dueño del balón*
- *Le dijeron que le toca tirar y se está preparando*
- *No lo dejaban jugar y ahora que tiene el balón se siente estrella*
- *Fue seleccionado para un equipo de futbol*

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

a) Regresó del juego o ya jugó (su uniforme está limpio, por ello esto es menos probable).

- *Ya había jugado, ha de haber ganado y se siente triunfante*
 - *Jugó y ganó, se ve satisfecho y contento*
 - *Estuvo jugando futbol*
-

-
- *Es un campeón, se ve cara de que ganó el partido, está triunfante*
 - *Contento porque jugaron bien o ganaron*

b) Idea de que metió gol.

- *Estaba jugando futbol o metió un gol porque está en inicio*
- *Está contento y orgulloso metió un gol*
- *Metieron un gol*
- *Es jugador de futbol, está triste porque no pudo meter un gol*

c) Otras respuestas posibles.

- *Llegó y les dijeron que les iban a tomar la foto antes de entrenar*
 - *Se fue a sacar una foto, juega futbol*
 - *Es integrante de un equipo pero en su casa lo apoyan, tiene su uniforme y todo*
 - *No le dieron permiso de ir a jugar*
 - *Le gusta el deporte y lo va a ir a hacer*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Acciones futuras.

- *Enojado porque va a tirar a gol y espera que le den la señal*
- *Está contento porque va a jugar*

b) Descripción de la escena o acciones en tiempo presente.

- *Es futbolista, que le gusta jugar el futbol*
- *Un poco misterioso, como que está pensando en un penalti o un tiro libre*

c) Otras respuestas

- *Tuvo que ensayar para sobreponer el pie sobre la pelota*
 - *Ya no lo dejaron jugar y que se cayó*
 - *Su papá le dijo, mira si tienes buenas calificaciones te doy permiso para el fútbol*
 - *Soñaba jugar futbol*
 - *Lo regañaron, le llamaron la atención*
-

3. Pareja lavando trastes

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Hubo una comida, reunión o fiesta.

- *Comieron y están lavando*
- *Hubo reunión y están lavando los trastes entre los dos*
- *Comieron o cenaron*
- *Se sentaron a comer con su familia, terminaron y se fueron a lavar los trastes*
- *Tuvieron fiesta o reunión y les tocó el quehacer de después*

b) Presencia de platos sucios y necesidad de lavarlos.

- *Había platos sucios*
 - *El señor vio que había muchos platos y se acomodó a lavarlos.*
 - *Había muchos trastes y pidió ayuda a la hermanita*
 - *Tenía que lavar los platos y no está contento*
 - *Se acomodieron a lavar los trastes*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Alguien (que no aparece) los puso a lavar.

- *Los castigaron y los pusieron a lavar*
- *No lo querían hacer y los obligaron*
- *Los mandaron a lavar los trastes*
- *Su mamá les ordenó que lavaran los trastes, pero están tristes*
- *Se portaron mal y les dejaron lavar los trastes*

b) Acuerdo (o desacuerdo) entre la pareja

- *El señor le dijo, te ayudo a lavar los trastes*
 - *Los dos esposos tomaron la decisión de ponerse a lavar para hacer menos pesado el trabajo de la mujer*
 - *La chica le pidió ayuda*
 - *Se pusieron de acuerdo y ya saben que se dividen el qué hacer*
 - *Hubo una discusión por los trastes*
 - *Primero se molestaron y luego llegaron a un acuerdo*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena.

- *Una pareja haciendo tareas de casa*

b) Otras respuestas

- *A la muchacha se le cayó un plato, algo así pasó*
- *Se pusieron tristes porque a él se le volteó un plato*

4. Mujer pagando en el súper

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Recorrido por la tienda eligiendo productos. Se acepta “haciendo compras” como idea de que eligió productos.

- *La señora escogió productos y están haciendo la cuenta*
- *Estuvo haciendo sus compras*
- *Fue al súper y está pagando la cuenta*
- *Compró y llegó a la caja*
- *Entró la señora a comprar y ya está en la caja*

b) Falta de productos en casa.

- *La señora no ha de haber tenido alimento y fue al súper a abastecerse*
 - *Se le acabó la despensa y se fue a surtir*
 - *La señora vio qué le faltaba en la despensa y fue al súper*
 - *Programar su despensa*
 - *Estaba queriendo preparar alimentos y se dio cuenta que faltaban cosas*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Referencia a hacer compras pero en tiempo presente, sin mencionar el haber escogido productos en la tienda.

- *Una señora muy contenta haciendo compras de casa*
-

b) Idea de que olvidó algo

- *Se le olvidó algo, tiene cara de espanto de que se le olvidó algo*
- *Se le olvidó algún mandado en el carrito, está sorprendida porque no lo echó*
- *Estaba pagando y se dio cuenta que algo le faltaba*
- *Se me acabó el dinero y compre más de la cuenta o me falta un producto*
- *Se me hace que olvidó el monedero*

c) Involucrar a alguien que no aparece en la escena

- *La mandaron al mandado*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena

- *La señora va sacando sus cosas y va revolviendo*

b) Otras respuestas

- *El cajero perdió dinero con la anterior cliente*
- *Tomó dos cosas iguales*
- *Antes de trabajar asearon la registradora*
- *Entró al mercado y le robaron, no ha comprado nada*
- *Están en la lavandería, trajeron la ropa sucia*

5. Muchacha en el viento

2 PUNTOS. – Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) No había viento o alusión a un estado de tranquilidad.

- *Estaba calmado y empezó el aire*
- *Estaba bien y le llegó el aire*
- *Antes no había aire, cambió el clima y le voló el cabello*
- *Iba de paseo, estaba bonita la tarde pero empezó a soplar el viento*
- *No había aire y empezó a hacer*

b) El aire arreció o vino de repente.

- *Vino mucho aire e iba caminando*
- *Vino mucho aire, iba caminando y le voló el aire el pelo*
- *Antes pasó un viento muy fuerte*
- *Iba caminando y de repente se soltó un aire fuerte*
- *Se desató el viento*

c) Salió y encontró aire o éste se desató.

- *Salió y le agarró un aironaso que la despeinó*
- *Estaba esperando a alguien y le agarró el aironaso en la calle*
- *Ella salió de trabajar, probablemente va a su casa pero va por el jardín y empieza a hacer aire*
- *La mamá salió a una tarea en la calle y se encuentra que no previó mal tiempo y es presa del viento*
- *Acababa de salir de su casa y le agarró el aire*

d) Estaba peinada o el aire la despeinó.

- *Salió muy peñadita, vino el viento y la despeinó*
 - *Estaba peinada y el viento la despeinó*
-

-
- *Salió de su casa peinada, vino el aire y la despeinó*
 - *Un ventarrón, estaba peinadita, arreglada, vino el aire y la despeinó*
 - *La señora salió arreglada, peinada y no había el aire que aquí se ve*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

a) La mujer salió o iba por la calle, sin mencionar el estado previo de tranquilidad o que el aire vino de repente.

- *Salió a pasear*
- *Algún tornado, iba por la calle, estaba haciendo caminata*
- *Salió a la calle y está mal el tiempo, hay mucho aire y ella no salió con algo para el mal tiempo*
- *Salió, está haciendo viento y se arrepintió de salir*
- *No pensó que fuera a hacer viento y no trajo algo para ponerse en la cabeza*

b) Algo le ocurrió y está molesta o triste

- *La hicieron sufrir y quiere llorar, está desesperada y salió afuera*
 - *Está triste, se salió al jardín y mucho viento*
 - *Está enojada por algo que le pasó*
 - *Le dijeron algo malo y se puso a llorar, conforme el aire le voló las hojas*
 - *Se desilusionó del amor, se pelearon, está triste y hace mucho aire*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena.

- *Ojos coquetos, está viendo a alguien o está enojada, hay viento y las hojas de los árboles se caen*
- *Que está en un lugar donde hace mucho viento*
- *Fuerte viento*
- *Está enojada y hace aire*
- *El aire le voló el pelo*

b) Otras respuestas

- *Está pensando en el pasado, algo no agradable*
 - *Fue niña y llegó a una edad, está pensando en sus anhelos*
 - *Ya está el invierno, en la primavera no caían hojas*
-

6. Señora regando lechugas

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) La tierra estaba seca y/o las lechugas necesitaban ser regadas.

- *La tierra estaba árida*
- *Estaban secas y les faltaba agua*
- *Se dio cuenta que no estaba regado*
- *La Sra. se asomó y vio que estaban marchitas y les faltaba agua*
- *Decía, ya mis plantas están secas y pasaron varios días*

b) Preparativos para regar

- *Conectó la manguera para regar las plantas*
 - *Puso la manguera y salió a regar*
 - *Se preparó para regar sus plantas, no las había regado*
 - *Tuvo que abrir la llave de la manguera*
-

c) Idea de siembra previa.

- *Primero sembró y luego está regando*
 - *Sembraron sus hortalizas y las está cuidando*
 - *Preparó la tierra, puso semilla, ha observado y regado con frecuencia*
 - *Primero sembró y luego está regando para que se pongan bonitas*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Necesidad de regar pero sin aludir a sequía o a alguna razón

- *No había regado las alcachofas.*
- *No va a llover, voy a regar*
- *La Sra. tenía que ir a regar su hortaliza, lo que hace diario o cada tercer día*
- *Antes de salir tuvo que hacer su deber de refrescar las plantas*
- *La señora tiene una rutina de cada día, a cada hora regar*

b) Idea de siembra pero poco clara

- *Tenía la inquietud de un lugar para hacer sus coles porque le gusta tener su espacio, piensa venderlos*
 - *Regando lo que sembró*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena.

- *Trabajando feliz en un huerto, piensa laborar con gusto*
- *Están sembrando verduras*
- *Tiene una huerta y está regando*
- *Está desperdiciando mucha agua, amaneció contenta para regar las flores.*
- *Todo le salió a la perfección, está regando sus plantas*

b) Otras respuestas

- *Antes había plantas, ahora puras hojas*
 - *Se le han de haber secado, unas están bien y otras secas*
 - *Que se ve que está dentro de algún lugar, posiblemente estas flores o se volaron de algún otro lado y las está barriendo con la manguera, no parece que estén plantadas*
-

7. Joven comiendo

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Inició su comida (tenía el plato lleno, le sirvieron, salió, llegó o se sentó a comer).

- *Se sentó a comer*
- *Salió a comer*
- *Empezó a comer y está acabando*
- *Le sirvieron de comer y se lo está terminando*
- *Llegó y pidió en un restaurante o en su casa le dejaron el plato*

b) El joven tenía hambre o necesidad de comer.

- *Tenía mucha hambre y se comió todo*
 - *Sintió hambre*
 - *Tenía mucha hambre y no podía irse a la escuela sin almorzar*
-

-
- *Tuvo mucha actividad porque traía mucha hambre y ya no quedó nada*
 - *Tenía apetito, se hizo de comer,*

c) Preparativos para comer.

- *Se lavó las manos*
 - *Lavarse las manos*
 - *Antes preparó la comida*
 - *Prepararse el alimento*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

a) Probables actividades realizadas antes de llegar a comer.

- *Llegó de trabajar y está comiendo*
- *Puede haber ido a la escuela y le tocó llegar a tomar sus alimentos*
- *Se estaba bañando para irse a trabajar y ya está comiendo*
- *Llegó de su trabajo o estudio*
- *Se tardó en bajar a comer y después ya rápido comió*

b) Le ocurrió algo desagradable o la comida no le gustó

- *No tenía cara de buenos amigos, estaba molesto*
- *Se echó un bocado y no le agradó o se mordió la lengua*
- *Tiene expresión de disgusto, a lo mejor se disgustó con alguna persona*
- *Le supo mal, le dieron una comida fea y está viendo que no le supo buena*
- *Los alimentos no fueron de su agrado*

c) Involucrar a alguien que no aparece en la escena

- *Lo dejaron solo*
- *El papá está solo en la mesa, antes la mamá estaba en su trabajo, los hijos en la escuela, él recortado de tiempo lleva a cabo sus alimentos*
- *La señora le preparó una rica comida y él la disfruta*

d) Otras respuestas de 1 punto

- *Era hora de la comida, está comiendo y ya va a terminar de comer*
 - *Yo no veo que le hayan llevado... se ve que tenía pastel, no más bien quesadillas bien ricas*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la lámina:

- *Un señor disfrutando su comida, ya casi se la acaba, contento, disfrutando.*
- *No le gusta mucho el desayuno, hace berrinche*
- *Tratando de ver qué se va a comer*
- *Se va a la escuela y está desayunando*
- *Le falta compañía, no lo atienden o vive solo, antes, antes pues está desayunando para irse*

b) Otras respuestas

- *El joven se está preparando, va a la escuela en la tarde, está terminando de comer, en la mañana hizo su tarea*
 - *No me explico, que esté con la cuchara y la carne*
 - *Agarró el cubierto equivocado*
 - *Se vistió para comer los alimentos*
-

8. Niña vistiéndose

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Se acaba de levantar o estaba dormida.

- *Se acaba de levantar*
- *Amaneció y ya se está vistiendo para irse a trabajar*
- *Estaba dormida*
- *Dormir y ya se levantó*
- *Se despertó y ya es la hora, vámonos*

b) Preparativos para ir a la escuela (se quitó el camisón, sacó su ropa)

- *Tomó una ducha y escogió su ropa*
 - *La hija de familia terminó de bañarse y se prepara para ir a la escuela*
 - *Está preparándose para levantarse para ir a la escuela, salió de su cama*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

a) Se va a dormir (no para levantarse e irse a la escuela), implica acciones por hacer o futuras y no las ya hechas

- *Se va a dormir, se desviste, se prepara para acostarse*
- *Antes de dormir se pone la ropa adecuada para poder dormir*
- *Terminó sus labores y se va a dormir*
- *Llegó a su casa cansada y se va a acostar*
- *Estuvo jugando, está cansada y se va a dormir*

b) A la niña le ocurrió algo desagradable

- *La mamá no está y le dejó la ropa lista para que se la ponga...no sé*
 - *Se ve triste a lo mejor pasó mala noche*
 - *No la dejaron hablar por teléfono en la noche y está melancólica*
 - *Está sin zapatos, se los robaron o algo le pasó, se los quitaron*
 - *Ya se va a dormir, la regañaron porque no quería irse*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

- *No le gustó cómo se vistió*
 - *No encuentra que ponerse*
 - *Se quedó en el sofá, se le olvidó la ropa interior, la cortina está flotando*
 - *La niña está de flojita y piensa a ver si puede recoger lo que está tirado*
 - *Piensa que está indecisa sobre qué ponerse, si falda o vestido*
 - *Tuvo problemas con su novio y no puede dormir*
-

COMPRESIÓN DE RELACIONES CAUSALES – SEGUNDA PARTE (CONSECUENCIAS)

9. Niña en la resbaladilla

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

- a) **Se va a deslizar por la resbaladilla.**
- *Se va a sentar y se va a hacer resbaladilla*
 - *Se va a lanzar en la resbaladilla*
 - *Se desliza y a estarse tirando, feliz*
 - *Se va a aventar*
 - *Se va a tirar de la resbaladilla*
- b) **Ocurrirá un accidente debido a la posición riesgosa en la que está, no es necesario especificar la posición de riesgo, basta con mencionar una probable caída.**
- *Se va a caer o a salir no es la posición adecuada*
 - *Ya no le parece sentarse y quiere irse caminando y se puede caer*
 - *Se va a accidentar porque está mal colocada en la resbaladilla*
 - *No está en buena posición, puede pegarse o tener un golpe*
 - *Va a caerse si no tiene cuidado*

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

- a) **Caída sin especificar nada, ni que se va a lanzar, ni la posición inicial de riesgo.**
- *Se va a resbalar*
 - *Se da un sentón y chilla*
- b) **Se subirá de nuevo**
- *Va a correr a subirse otra vez*
 - *Se divirtió, se cansó, una actividad muy normal de los niños*

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

- a) **Tiene miedo**
- *Está temerosa de aventarse por si se cae*
 - *Tiene miedo, es probable que se eche o no, está dudosa*
 - *Que no se arriesga a echarse por miedo*

10. Niña con toalla en las manos

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

- a) **Acción a realizar con la toalla (colgarla, secarse)**
- *Se va a arreglar, a secarse*
 - *Va a colgar su toallita, ya se lavó*
 - *Va a colgar la toalla para ir a comer*
 - *Va a lavarse, lleva su toallita con la que se va a secar*
 - *Se va a lavar cara o manos, se va a secar y salir a donde tenga que ir.*
- b) **Va a lavarse (en lugar de secarse) o a quedar limpia.**
- *Se va a lavar las manos*

-
- *Se va a lavar las manos o la carita y va a quedar limpia*
 - *Se va a lavar las manos para irse a desayunar*
 - *Se va a asear*
 - *Va a quedar limpiecita luego de lavarse la cara*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Acciones posteriores a lavarse las manos

- *Va a comer*
- *Ya se bañó y se arregló y va a algún lado*
- *Se supone que se fue a lavar para comer o cenar*
- *Se va a vestir, se va a hacer sus labores o a la escuela*

b) Va a lavar lo que tiene en la mano

- *Va a lavar la prenda que tiene en la mano*
- *Va a lavar esa ropa que tiene en las manos*
- *Va a tener que lavar su ropita*

c) Se va a bañar

- *Está dudando para meterse a bañar*
 - *Se va a bañar y va a estar limpiecita y bonita*
 - *Se va a bañar*
 - *Se va a vestir, está en camión, a vestir y a bañar*
 - *Está preparándose para meterse a bañar*
-

0 – Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Va a asear el piso o el baño o se va a resbalar

- *Va a trapear o a limpiar el agua tirada en el piso*
- *Tiene que lavar el lavabo*
- *Está mojado el baño, se puede resbalar*
- *Está muy sucio el piso, se vaya a resbalar, no está muy aseado el baño, la toalla está sucia*
- *Se va a caer porque está en el baño*

b) Acciones en pasado o presente

- *Ya se lavó y se está secando manos y cara*
- *Está lavando o trapeando, debe de trapear, limpiar el baño o bañarse, lavar todo*
- *Ya se lavó, ya acabó de arreglarse, de lavarse, se vistió*

11. Niño con el pantalón roto

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Consecuencias de la rasgadura en su pantalón (regaño, llanto, necesidad de curación o compostura)

- *Le van a tener que coser su pantalón*
 - *Lo van a regañar porque se rompió el pantalón*
 - *Va a llorar, está muy triste porque se calló y se rompió el pantalón*
 - *Va a que lo curen o a una clínica*
 - *Se cayó y se rompió el pantalón y va muy triste, lo van a curar en su casa*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Idea de que será regañado sin mencionar que la causa probable es la rasgadura en el pantalón.

- *Va preocupado porque a lo mejor lo puedan regañar porque no fue a la escuela*
- *Puede que lo regañen*
- *Ahora qué les digo a mis padres, por qué se me hizo tarde*
- *Va vagabundo y pensando, ora que regrese me va a ir mal con mis papás por andar de vago*

b) Idea de que el niño es de la calle o pordiosero

- *Es pobre, va a tener que ir a pedir dinero o caridad o algo para poder comer*
- *Yo creo que es niño de la calle va a ver si saca para comer*
- *Quién sabe si vaya a ir a buscar refugio a una alcantarilla o basurero, a oler thiner para olvidar el frío y el hambre*
- *Pensativo, tiene que... si sigue así y no lo orientan va a llegar a tomar decisiones tristes como la droga*
- *Es un vagabundo por la cara y el estado, no tiene casa, va a seguir de vagabundo*

c) Va a algún lado (no sugerido por la lámina).

- *Va a llegar a algún lado, triste y su pantalón rasgado, va a donde cree que debe*
- *Va caminando, a lo mejor a su casa, es de la calle, va triste*
- *Va a caminar sin sentido*
- *Va rumbo a su casa muy triste*
- *Va a jugar, a la escuela o a pasear*

d) Su estado de ánimo o su suerte van a mejorar

- *La caminata le va a ayudar, va triste, depresivo*
- *Le va a pasar la crisis de tristeza y va a tener mejor suerte*
- *Está caminando, pensando, algo le pasó, se cayó, su pantalón está roto, se va a consolar y a tener ánimo*
- *Se va a encontrar al niño que es hijo de familia y preocupado por su abatimiento le va a preguntar si lo puede ayudar*
- *Va pensativo, con su pantalón rasgado, de familia humilde, después a lo mejor se encuentra un billete y se va a comprar un pantalón*

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Acción poco probable

- *Se va a tropezar*
- *Trae cara de nostalgia, se va a dar un balazo se va a ir a... lo pueden atropellar*
- *Va meditabundo, se le va a echar la columna por su manera de caminar*

b) Descripción de la escena

- *Va pensando que el camino es largo y va triste*
- *Va pensando en algo que le mandaron y va caminando y pensando*
- *Se ve como que está triste, deprimido, es un niño pobre por la ropa que trae, va caminando solo, tal vez porque no tiene quien lo acompañe*
- *Está triste, es muy pobrecito, siente mucha tristeza dentro de él*
- *Va caminando, cabizbajo, alguna cosa que vaya pensando*

c) Causa o acción previa

-
- *Fue a jugar o a un mandado, regresa cansado, trae el pantalón roto*
 - *Posiblemente se cayó, va triste o tuvo algún problema con su familia*
 - *Pensando que lo regañaron por no ir a la escuela, va cabizbajo, no tenía centavos*
-

12. Señora preparando pastel

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

- a) Hará un pastel, pan o galletas y/o acciones siguientes en el proceso (echar la masa en un molde, hornear)**
- *Va a hacer un pastel*
 - *Va a hacer un pan*
 - *Va a cocer un pastel*
 - *Lo va a meter al horno y todos van a merendar rico*
 - *Va a hornear unas galletas*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena

- a) Acciones con el producto final**
- *Se lo van a comer*
 - *Va a comer un buen pastel*
- b) Habrá una reunión, fiesta o cumpleaños**
- *Va a haber un cumpleaños y está haciendo un pastel*
 - *Va a pasar una reunión donde van a estar degustando lo que está cocinando*
- c) Preparará algo distinto a un pastel, un capeado o tortas**
- *Algo va a capear*
 - *Va a tener lista la comida*
 - *Va a hacer un capeado con huevo, tortitas*
 - *Va a hacer unos chiles rellenos*
 - *Va a hacer tortas de camarón, se ve que está batiendo huevo con harina o va a hacer torta de huevo*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

- a) Otra respuesta**
- *Va a servir la comida*
 - *Se va a quemar*
-

13. Señor cortando naranjas

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

- a) Acciones posteriores a la cosecha; almacenar, procesar o vender el producto (no importa si menciona una fruta distinta).**
- *Está pisando manzana, se la va a llevar al colector de manzana*
 - *Irlas a vender*
 - *Quizá las venda o haga mermelada*
 - *Dejará unas en casa para hacer tartaleta de manzana e irá a vender las demás*
 - *Varias cosas, que está cosechando para vender o para elaborar mermeladas*
-

b) Acciones inmediatas

- *Se va a bajar a vaciar la canasta de fruta*
- *El señor va a acabar de cosechar sus manzanas y va a estar contento*
- *Se va a quedar pelón (el árbol)*
- *Va a tener más cantidad de frutos*
- *Se le va a llenar su bolsa de manzanas*
- *Va a seguir, va a haber más botes llenos de naranja, el árbol con menos frutas, termina y bajará de ahí*

c) Idea de que hacen falta cestos

- *Ya no hay cestos, se va a bajar para buscar un cesto*
 - *Cuando baje se va a dar cuenta que no tiene canasta para la fruta que recogió*
 - *Le faltan más canastas, va a traer más cestas*
 - *Tiene que bajar por otro canasto porque ya no le caben*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Se va a caer (la lámina no lo sugiere)

- *Está llenando mucho la bolsa y se va a caer, va a regar todas las manzanas*
- *La escalera es insegura, puede caer*
- *El señor está en riesgo de caerse*
- *Se va a caer o ya no tiene donde echar los frutos*
- *Está recogiendo manzanas, puede caerse porque está muy alta la escalera*

b) Consumo propio

- *Se va a comer las manzanas o en conserva*
- *Va a cortar manzanas y se las va a comer*
- *Va a hacer un buen jugo*
- *Va a tener mucho jugo de naranja*
- *Está cortando los frutos para llevarlos a casa*

c) Otras acciones poco probables

- *Va a pensar de qué manera bajarse*
 - *Se va a cansar, ya tiene tres cajas de fruta*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena

- *Se subió para cortar el fruto*
- *Está cortando manzanas y las deposita en estos recipientes*

14. Agua derramada

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Consecuencias inmediatas de la caída del vaso y derrame del líquido; el vaso se va a romper, se mojará el mantel o las cosas.

- *Se regó el líquido y se va a mojar la tarea o papeles*
 - *Se ensució el mantel, la mesa, se rompió el vaso y se asustó*
 - *Se va a ensuciar todo*
-

-
- *Probablemente el vaso se rompa y ella se angustie*
 - *Se moja el mantel y lo tiene que cambiar*

b) Acciones para arreglar la situación, por ejemplo limpiar.

- *Va a tener que limpiar*
 - *No creo que pase nada serio, no hay hojas de ese lado, nada más secará y ya*
 - *Va a tener que lavar el mantel*
 - *La señora va a recoger las cosas, el vaso y el mantel que ensució y lo va a cambiar*
 - *Va a tener que secar y limpiar*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Recibirá un regaño

- *Temor de que la regañe su mamá*
- *La va a regañar su mamá*
- *La van a regañar porque se puso enojada y tiró el vaso y ensució el mantel*

b) Consecuencia poco clara o probable

- *A ver si no se le moja su trabajo, tiene miedo de que se moje el trabajo pero el agua caerá acá*
 - *Llamando para que vengan a ayudar a recoger lo que tiró*
 - *Se le cayó el vaso, pero no se le mancharon, se asusta pero no se le van a manchar*
 - *Algo sucedió que botó un vaso, como que está gritando, se pondrá más tranquila*
 - *Como si estuviera enojada, se ve que voló el vaso, se ponga a llorar o salga corriendo a la calle, dejó de hacer algo como que iba a escribir una nota*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Causas equivocadas o poco probables

- *Le dieron una mala noticia, va a ir corriendo, hasta tiró el refresco*
 - *No fue torpeza sino que hubo un temblor y ella asustada va a correr con sus familiares y la van a consolar*
 - *Tiene sueño y se va a ir a dormir.*
 - *Se paró muy rápido, se volteó el vaso, le gritaron*
 - *Está como enojada y esta aventando las cosas hacia afuera de la mesa, va a destruir lo que avienta*
-

15. Joven escribiendo carta

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) Acciones posteriores a escribir la carta (terminar de escribirla, meterla al sobre, enviarla al correo)

- *La va a meter al sobre*
 - *Tendrá que ir al correo*
 - *La va a doblar, a meter al sobre y a mandar por correo*
 - *Va a terminar la carta, la va a poner en el sobre y la va a mandar*
 - *Va a poner la carta al buzón*
-

1 PUNTO. Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Envío sin tener clara la forma.

-
- *Manda la carta a algún pariente o persona*
 - *Va a dirigir esa carta a una dirección*
 - *Enviar la carta*
 - *Tendrá que mandar la carta*
 - *Le va a llegar a algún familiar*

b) La carta llegará a su destino o el joven recibirá respuesta.

- *Quien reciba el mensaje va a saber quién se lo envió*
- *Van a recibir un mensaje de lo que está escribiendo*
- *Está escribiendo una carta de amor para su novia y ella le agradecerá con un beso*
- *Carta para su novia, le puede dar buen resultado*
- *Está escribiendo, puede ser a familiares lejos o una declaración de amor, va a esperar la respuesta*

c) El joven hace algo diferente a una carta, deja un recado o hace tarea escolar (debe incluir una acción futura)

- *Estudioso, tendrá que tener éxito en su futuro*
 - *Si es estudiante, se va a graduar*
 - *Le van a calificar la tarea*
 - *Haciendo una tarea o estudio, haciendo su trabajo, va a entregarlo*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena

- *Es un joven o adolescente que está dejando una carta, tal vez sea importante para él o de rutina*
- *El niño está cumpliendo con una tarea o trabajo*
- *Está dejando un recado explicativo de que va a alguna parte, porque no creo que piense suicidarse*

b) Otras respuestas

- *Esperando a sus alumnos, si no llegan se va a enojar.*
- *Qué le pondré a la carta que le voy a enviar a mi padre*

16. Casita del perro

2 PUNTOS. Relación causal lógica, inmediata, más probable y directa con la escena.

a) El perro entrará, usará o dormirá en la casa y/o acciones posteriores a terminar la construcción como recoger las herramientas.

- *Va a estrenar su casa el perro*
- *Van a ir a jugar y el perro se va a meter a la casa*
- *El perrito está contento porque ahí va a dormir*
- *Ya tiene su casa y se va a meter*
- *El perro va a ocupar la casa*

b) El perro estará protegido

- *El perrito no se va a mojar, a asolear, estará protegido y contento*
 - *Va a quedar protegido porque le hicieron su casita*
 - *Hizo la casa a su perro y ya no va a pasar frío, se va a quedar en su casita*
 - *Él estará contento porque el perro ya tiene donde meterse*
-

-
- *La va a terminar para que no se moje su perro*
-

1 PUNTO. – Relación causal no inmediata o poco probable con la escena.

a) Consecuencia poco clara o probable

- *El perro va a agradecer a su amo*
- *Se va a quedar el perrito porque ya le hicieron o repararon su casita*
- *Ya le hizo su nueva casita y el perro va a estar muy contento*
- *El perro va a tener su casita bien contento*

b) Va a construir o reparar la casa (estas acciones ya están hechas)

- *Va a componer la casa*
- *Le va a construir la casa al perro, mejor o más grande*
- *Se va a ir a jugar o va a componer la casita*

c) Acciones con el perro sin mencionar la construcción de su casa

- *Se va a poner a jugar con el perrito*
 - *El niño está tratando de brindarle cuidado y va a jugar con él*
 - *Va a aventar la pelota para que juegue o lo está esperando el perro*
 - *Tiene que darle de comer al perro o se va a ir a jugar con él*
 - *Le reparó la casa al perro, él está agradecido y van a jugar a la pelota*
-

0 PUNTOS. Sin conexión causal con la escena. Descripción de la acción presente.

a) Descripción de la escena

- *Está construyendo una perrera para que se duerma y descanse ahí*
 - *Está fabricando una casita para que el perro se meta a dormir ahí*
 - *El niño está haciendo una casa y el perrito está contento porque ya tiene su casita*
 - *Fabricó una casita para el perro, le está mostrando la casa*
 - *Le está haciendo su casita al perro*
-

CAPACIDAD DE JUICIO

1. Asalto

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Pedir ayuda discretamente y/o sin ponerse en riesgo

- *Pedir auxilio porque exponerse sería muy arriesgado para los dos*
- *Meterse discretamente y hablarle a la policía.*
- *Pedir auxilio, buscar a otras personas o un teléfono para llamar a la policía, no exponerse*
- *Si hay autoridad llamarla porque si grita pueden herir al señor.*
- *Si no la ha visto, retirarse con cautela, buscar un teléfono y pedir ayuda porque no creo que ella pueda solucionarlo*

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Llamar a la policía o a las autoridades sin especificar la necesidad de discreción

- *Auxiliar al que están asaltando llamando a la policía*
- *Ir a dar parte, no puede hacer más que eso*
- *Llamar a la policía, ella no puede con el maleante*
- *Ir a buscar a un policía*
- *Llamar a la policía, a alguien que pueda ayudar, pedir ayuda*

b) Denunciar, gritar, pedir auxilio sin especificar cómo, sin discreción, sin especificar la necesidad de ésta o una sola idea

- *Llamar a la policía o pedir auxilio y gritar para que se espante*
- *Pedir auxilio*
- *Pedir ayuda*
- *Gritar auxilio porque está viendo que van a asaltar al señor*
- *Gritar fuegoji y el otro salga corriendo, si se mete la apuñalan*

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Alejarse sin hacer nada.

- *Quedarse callada, si quiere defender al panadero le va a ir como en feria*
- *Lo que hace es advertirle a la víctima lo que le está pasando, que no haga nada, que entregue lo de valor para no terminar lastimado*
- *Ir en sentido contrario, no atravesar al contrario, regresarme porque tal vez el asaltante no se ha enterado*
- *Mejor retirarse porque si no hasta a ella la asaltan*
- *Para estos tiempos quedarse callada, hacer que no ve y pedir por que el ratero no lastime al hombre*

2. Peluquería

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Convencerlo, tranquilizarlo o recompensarlo de alguna manera pero explicando o dando argumentos al niño.

- *Hablarle, decirle que le van a cortar el pelo, no pasa nada, tratar de calmarlo, si lo regaña es peor*

-
- *Hablarle con cariño para que le diga que su pelo está largo y lo tienen que cortar*
 - *Explicarle, que vea a los otros que se están cortando*
 - *Tratar de decirle que es necesario, que no le va a pasar nada*
 - *Convencerlo, decirle que se va a ver bien y que no le va a pasar nada*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema, que implica algún riesgo.

a) Entretenerlo, consolarlo o premiarlo sin especificar el fin o sin dar argumentos.

- *Entretenerlo para que se deje*
- *Sentárselo en las piernas o darle un aliciente para que esté más confiado*
- *Darle un dulce para entretenerlo o enseñarle una revista de muñequitos*
- *Tranquilizarlo, prometerle que le va a comprar un dulce*
- *Si te portas bien, te voy a dar unos dulces*

b) Irse sin cumplir el objetivo

- *Llevarse, no tiene caso obligarlo y regresar cuando esté calmado*
- *Que lo baje del sillón y que en otra ocasión se lo corte*
- *No presionarlo y que regrese después*

c) Llevarlo a una peluquería de niños o dejarlo al peluquero

- *Llevarlo a una peluquería de niños donde haya entretenimiento*
 - *Dejarlo solo, luego ya ven extraños y saben cómo trabajarlo*
 - *Dejarlo en las manos del peluquero*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Obligarlo, sostenerlo por la fuerza o regañarlo.

- *Sostenerlo, sostenerle la cabeza para que el peluquero lo arregle.*
- *Darle una cachetada, regañarlo, que se deje*
- *Cargarlo y si al señor le urge, detenerlo para que le puedan cortar*
- *Tratar de controlarlo y callarlo para que se tranquilice y lo puedan pelar*
- *Agarrar y detenerlo*

3. Fila rápida

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Pedirle a la señora que lleva más artículos que vaya a otra caja

- *Decirle que se forme en otra caja*
- *Ésta trae muchas cosas, decirle que se vaya a otra caja y deje pasar*
- *Explicarle a la señora que no está bien*
- *Hacerle ver a la señora que esté en el lugar equivocado y se tiene que salir de la fila*
- *Intentar decirle que los permita pasar o que se equivocó y permítanos*

b) Involucrar a la cajera como autoridad para corregir a la señora

- *Decirle a la cajera que amablemente le haga entender que esa caja es rápida y que pase a otra caja*
 - *Ver si hay otra caja o decirle a la cajera que la señora trae muchos productos*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

-
- a) **Indicar la acción correcta pero con poca claridad o sin la idea explícita de decirle o explicarle directamente a la señora**
- *Esperar a que pase a otra caja, la señora debe entender y seguir otro camino*
 - *Hablarle a la señora y decirle que si no ve el letrero*
 - *4 o 5 artículos para que sea rápido, que se vaya a otra caja*
 - *Esperarse o que manden a la señora donde lleven más despensa y deje a los que llevan poquito*
 - *Está en un lugar donde no debe, está formada donde no debe que se vaya a otras cajas*
- a) **Esperar o irse a otra caja.**
- *Irse a otra caja*
 - *Esperarse porque este trae mucho...esperar*
 - *Irse a otra caja, porque ni tan rápida*
 - *Esperarse, no hay de otra o irse a otra caja*
 - *Me iría a otra caja*
- b) **Involucrar a la cajera pero no como autoridad para corregir a la señora**
- *Que empiece con el que tiene menos, sugerirle a la cajera que los atienda primero*
 - *Reclamarle a la cajera que no debe aceptar tantos productos*
 - *Decirle a la cajera que no es correcto y no pelearse con la señora*
 - *Si es rápida la que tiene que decir es la cajera, si ellos dicen algo a lo mejor lo toman a mal*
- c) **Dejarla pasar**
- *Darle oportunidad, despacharla y luego a nosotros... se ve grande*
 - *Decirle que está mal y luego pues resignarse, ni modo de sacarla*
 - *Dejarla salir porque va a ser más bola que se regrese y advertirle que para la próxima se forme donde debe*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

- a) **Acciones de la señora y no de la gente de la fila**
- *No meter los carritos llenos, se supone que se metió en una fila equivocada, somos imprudentes*
 - *Tiene que esperar hasta que la despachen*
 - *Debería dejarlos pasar y ella al final*
- b) **Decirle que está equivocada sin asertividad**
- *Seguir su curso y no dejarla meter, de todos modos no la van a recibir*

4. Perro travieso

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

- a) **Recoger la basura y regañar o sacar al perro (es requisito mencionar las dos ideas).**
- *Recoger la basura y luego una zumba al perro*
 - *Sacar al perro, no pegarle y alzar la basura, tener calma.*
 - *No enojarse, recoger la basura y sacar al perro al patio, no tiene qué hacer ahí*
 - *Recogerla, limpiar y explicarle al perro que hizo mal, regañarlo, los perros entienden*
 - *Enseñarle, cogerlo de la cadena y que eso no es correcto, llevarlo afuera y recoger*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Acciones que debió hacer o que podría hacer en el futuro para evitar lo ya ocurrido.

- *No dejar al perro dentro de casa o no tener la basura cerca del perro porque busca qué comer y que no lo regañe, no es su culpa.*
- *Para otra vez no dejarla en la sala, en otro lugar donde el perro no alcance la basura*
- *No dejar al perro adentro para evitar riesgos*
- *Si va a salir mejor amarrar al perro y recoger su reguero*
- *La próxima dejarlo afuera amarrado*

b) Recoger la basura sin reprender al perro o viceversa.

- *Recogerla y llevarla al carro de la basura*
 - *Enseñarlo a no estar dentro de casa, ni a tirar la casa, debe tener un castigo*
 - *Recogerla, es un error dejar la basura dentro*
 - *Calmarse porque el perro no va a recoger, sacar al perro*
 - *Sacar al perro de la casa*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

- No hay ejemplos

5. Señor sin dinero

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Ir por dinero y regresar por el producto o dos de las siguientes ideas: dejar la mercancía, regresar más tarde con dinero, disculparse, buscar otra forma de pago (excepto dejar algo en garantía).

- *Tarjeta de crédito o cancelar lo que iba a comprar*
 - *Pagar con su tarjeta del banco o regresar por dinero para pagar*
 - *Tendría que dejar las cosas, decir que si se las puede guardar en lo que él va por dinero*
 - *Devolver la mercancía, decir "me equivoqué, devuelvo la mercancía y me espera mientras traigo dinero"*
 - *Pedir disculpas y regreso más tarde*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo

a) Dejar algo en garantía (una sola idea)

- *Dejar empeñado el reloj.*
- *Le exigen que lave trastes o que le firmen un vale, es difícil*
- *Explicarle a la señorita que no lleva dinero pero que lo que tiene que llevar es urgente y podría dejarle alguna prenda*

a) Dejar la mercancía (una sola idea)

- *No llevarse lo que quería*
- *Dar la media vuelta e irse porque con qué paga*
- *Dejar todo, no hay de otra*
- *Que regrese la mercancía y se salga*
- *No comprar*

b) Buscar otra forma de pago (una sola idea)

- *Llamar a casa, pero antes... por qué no previno eso*
 - *Ponerse a trabajar*
-

c) Disculparse (una sola idea)

- *Disculparse por olvidar el dinero*
 - *Disculparse que no se había dado cuenta, más vale disculparse que mentir*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Irse con la mercancía y pagar después (pedir fiado)

- *Si no trae dinero, decirle a la señorita que si le puede facilitar la medicina, que es emergencia y luego pasar a pagar*
- *Decirle "al rato te traigo lo del gasto", mañana te doy... es la excusa que puede dar*

b) Otras respuestas

- *Decirle la verdad a la cajera para ver si ella le ayuda a llevar su mandadito*
- *Dar sus datos para que luego pague o que lo recojan, que lo manden con la policía*
- *Si no trae no hay opción... dejar que termine de comer su alimento*
- *Señor me hubiera dicho que no tenía dinero y yo le hubiera dicho, no puedo hacer nada*
- *Pues hágame lo que pueda a lo mejor lo ponen a barrer para que desquite lo que pidió*

6. Bicicleta

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Grito de alerta a la señora, sin ponerse en riesgo (es suficiente con sólo gritar)

- *Gritarle a la señora que cuidado y que va a quitar la bici, correr y gritarle*
 - *Gritarle "cuidado" y tratar de jalar la bici o darle un golpe fuerte al coche para que la señora pare, no acercarse al coche*
 - *Gritarle porque si se acerca a lo mejor le toca a él, alertarla*
 - *Gritar que se detenga porque está su bici atrás y si llega corriendo sufre un atropellamiento*
 - *Llamarle la atención a la conductora porque no va correr a quitarla porque lo aplasta*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Acción previa que habría evitado la situación

- *Quitar su bici de la avenida y poner cuidado, irse por la banqueta*
- *Por qué dejar la bici al paso, debe orillarla*
- *Nunca ponerse atrás de los carros*
- *No dejar ahí su bici*

b) Evitar acercarse o esperar sin hacer nada para detener a la señora pero sin ponerse en riesgo

- *No acercarse tanto, él puede salir lastimado, la señora está en punto ciego*
- *Esperar porque si la señora no vio la bici, tampoco lo vio a él, no arriesgarse*
- *Dejar la bicicleta, si se acercara, el golpeado va a ser él*
- *Quedarse ahí parado para que no le vaya a pasar algo malo*
- *Que vea que no lo vayan a atropellar*

c) Intentar quitar la bicicleta

- *Quitar su bicicleta*
 - *Si llegara a quitar la bici bien, si no, que tope en la bici y no en el niño*
 - *Quitarle la bici para que ella pueda salir del estacionamiento*
 - *Correr y quitarla.*
-

-
- *Ir a rescatar su bici para que no se le destruya*

d) Solicitar la reparación del daño

- *Alcanzarla y decirle que se fije porque le perjudicó su bici y que tiene que pagar gastos*
- *Va preocupado pero que tal y la señora como que no está viendo la bici, si el chamaco se mete lo puede arrollar, detenerse hasta que total, arrolle la bici y luego reclamarle y responder por su bici*
- *Quitar la bici, hablar con la señora y si hay avería que le repare el daño*
- *Hablarle a la policía para que le paguen si le rompieron la bici*

e) Pedir que se detenga sin especificar cómo o de una forma ineficaz

- *Pedirle que se detenga para poder quitar su bicicleta*
 - *Si sabe silbar que silbe para advertirle*
 - *Avisarle que va a descomponer su bici, que hay peligro, que está tirada la bici*
 - *Chiflarle*
 - *Si va a atropellar su bici, marcarle el alto o llamar su atención para que no destruya su bici*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Esperar o no hacer nada (sin evitar el riesgo de salir lastimado)

- *Ya no alcanza a decirle, esperar a que atropelle la bicicleta*
- *Él tuvo la culpa por dejar mal puesta su bici... levantar su bici y dejar pasar a la señora*
- *Hacerse a un lado*
- *Ir a recoger la bici porque ya le dio el trancazo la señora*

7. Salón de belleza

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Llamar por teléfono o si no hay nadie ir a desconectarla inmediatamente (las dos ideas)

- *Si tiene servidumbre hablar por teléfono o ir a su casa, puede suceder un accidente*
 - *Irse a su casa porque puede suceder algún percance o hablar por teléfono a su casa*
 - *No sabemos si hay alguien en casa, hablar por teléfono, si no hay nadie, tendría que irse*
 - *Ir rápidamente, si puede llamar bien, si no, ir rápido a casa*
 - *Si posiblemente no hay nadie en casa y no puede avisar por teléfono, irse voladísima*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Una de las siguientes dos acciones: llamar por teléfono o ir a su casa.

- *Salirse volada e ir a quitar el enchufe*
 - *Hablar a su casa que se la desconecten, si no hay celular, pues hay teléfono (público)*
 - *Regresarse a su casa para quitarla*
 - *Salir a hablar por teléfono a su casa*
 - *Ir a desconectarla porque va a encontrar quemazón*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Acción previa o futura

- *Tener cuidado antes de salir, desconectar la plancha*
 - *Que no la vuelva a dejar conectada, que tenga más cuidado*
-

8. Niño en el súper

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

- a) **Reparar el daño (recoger las cajas) es requisito o dos de las siguientes ideas; avisarle a su mamá, no tocar los productos, estar tranquilo o dejar de correr.**
- Decirle a su mamá y que recojan, el súper no es para jugar, como madre, tener control con los hijos
 - Recoger lo que tiró para que su mamá no se enoje con él
 - Recoger las cosas e irse con su mamá
 - Tendría que regresar a poner las cosas en su lugar
 - Levantar lo que ha tirado y hablarle a su mamá para que vea lo que está haciendo
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

- a) **Avisar a la mamá, no tocar los productos o dejar de jugar (sin mencionar la reparación del daño).**
- *Dejar de andar de guerroso, la señora como si nada, agarrarlo de la mano*
 - *No coger las cosas pa' que no se caigan, no dar guerra*
 - *Dejar de agarrar las cosas porque si su mamá no se da cuenta...*
 - *No jugar en las tiendas*
 - *Estarse más quieto y la mamá que voltee a ver qué está haciendo*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

- a) **Acciones de la mamá y no del niño**
- *Que la mamá lo corrija para que no haga esas travesuras*
 - *Que su mamá lo suba al carrito*
 - *Controlarlo la mamá, que no haga estas cosas, corregirlo antes de entrar*
 - *La que debe hacer algo es la mamá, no permitir que el niño haga travesuras*
 - *Que la mamá ponga más atención al niño, hablarle con dulzura, andar junto al niño*
- b) **Otras respuestas**
- *Acompañar a su mamá para que no de lata*
 - *La travesura porque lo hacen muy bien, la mamá distraída no conoce a su hijo que es inquieto*
 - *Como no hay quién le diga nada, va a seguir haciendo lo que él quiere*
 - *Al niño se le debe de educar o no llevarlo*
-

9. Muchachas en el viento

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

- a) **Acción inmediata para generar calor como juntarse, refugiarse o protegerse en algún lugar cercano.**
- *No llevan suéter, juntarse más para protegerse.*
 - *Irse al sol*
 - *Irse a su casa, si no, tienen que taparse o juntarse y abrazarse*
 - *Irse a donde iban o entrar a un restaurante, lo más cercano para cubrirse*
 - *Caminar rápido y a trote para generar calor*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Tratar de llegar rápido a su destino o regresar a su casa.

- *Irse a su casa a taparse mejor, coger chamarras, pantalón*
- *Regresar a su casa y abrigarse*
- *Que se regresen a su casa y se tapen*
- *Apurarse, caminar más aprisa para llegar a su casa y resguardarse*
- *Si están cerca de su casa meterse a su casa o ponerse unos pantalones*

b) Cubrirse o abrigarse sin dejar claro cómo o en qué momento

- *Cubrirse nadamás*
 - *Que se cubran*
 - *Cubrirse del frío*
 - *Pueden abrigarse más o ir al cine, estar en su casa, no exponerse*
 - *Abrigarse*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Acciones que debieron realizar previamente como salir más abrigadas.

- *Salir más abrigadas.*
- *Antes de salirse, abrigarse bien, bufanda, saco, gorritos, taparse más*
- *Ponerse una chamarra y bufanda y guantes*
- *Llevar pantalón*
- *Andar en su casa, si hay frío usar pantalones, el aire levanta las faldas*

10. Señor en el banco

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Buscar una identificación y entregarla o tratar de localizar al dueño o entregarla a una autoridad del lugar (es suficiente con entregarla a una autoridad del lugar)

- *Si trae identificación entregarla o llevarla, si está en el banco, tratar de entregarla al responsable*
 - *Voy con el gerente del banco*
 - *Fijarse si hay una credencial con nombre y dirección para entregarla*
 - *Dársela a la cajera y darles la billetera porque van a regresar a preguntar por ella*
 - *Buscar una identificación y entregarla*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Devolverla pero sin tener claro cómo.

- *Devolverla, pero ¿a quién?, ahí están dos personas, ni modo de regresarlas, decirles a ver quién la reclama*
- *Si es honrado devolverla, si no hay quien la reclame, quedarse con ella*
- *Regresar el dinero*
- *Entregarla para que si alguien la reclama...*
- *Regresarla honestamente*

b) Buscar identificación sin tener claro cómo devolverla

- *Investigar de quién es*
 - *Revisar si trae la dirección de alguien*
 - *Si hay teléfono llamar*
-

c) Esperar a que la reclamen

- *Yo me encontré un monedero y esperé a que regresaran, guardar el dinero y esperar que alguien lo reclame*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Quedarse con ella

- *Una mexicana... me la guardo y me voy*
 - *Yo me quedo callada, regresarla a ver a quién, mejor se queda uno callada*
-

11. Vidrio roto

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Contactar a los padres o dar un llamado de atención y solicitar la reparación del daño (dos de estas ideas)

- *Ir con sus papás y decirles que le paguen el vidrio.*
 - *Ir a avisar a la casa de los niños, pedir que le reparen su ventana*
 - *Hablarles y pedir que se cooperen y que compren el vidrio o ir con sus papás para que les pidan reparar*
 - *Ver qué niños son, entregar la pelota a los papás y tienen que pagar, no regañar, sí reclamar*
 - *Llamarles la atención y decirles que tienen que pagarlo*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo o solo una de las acciones mínimamente necesarias.

a) Llamarles la atención sin solicitar la reparación del daño.

- *Hablar con ellos, no alterarse, el vidrio como sea, tener un diálogo con los niños y no alterarse*
- *Ya ni berrinches, llamarles la atención pero ya casi no hacen caso*
- *Llamarles la atención pero no se lo van a pagar*

b) Reparar el vidrio o solicitar su reparación pero sin llamarles la atención a los niños o sin notificar a los padres

- *Reponer el vidrio y ponerle una protección a la ventana*
- *Hablarles y decirles que tienen que pagar*
- *Reclamarles a los niños y reponer el vidrio*
- *No enojarse, ya está hecho el daño, tratar de hablar con ellos, cómprenme el vidrio y yo lo pongo, sin violencia*
- *Llamarlos y hacerlos que le paguen el vidrio*

c) Notificar a los padres sin solicitar la reparación del daño o sin solicitar reprimenda

- *Ir con sus padres y decir que rompieron el vidrio y se echaron a correr*
 - *Avisarle a sus papás*
 - *A los niños no se les puede demandar, cambiar el vidrio e ir a hablar con los papás*
 - *Saber la dirección e ir a reclamar a los padres*
 - *Avisar a los papás de los niños, no puede ponerse con ellos*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Desquitarse o reaccionar agresivamente.

-
- *Yo les grito, les digo de cosas, los regaño*

12. Choque

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Llamar al seguro y/o llegar a un acuerdo si no se tiene seguro (es requisito mencionar la posibilidad de seguro).

- *Ver, ponerse de acuerdo en quién tuvo la culpa y llamar a un gestor o al seguro.*
- *Si alguno tiene seguro la libran, si no hay que ponerse de acuerdo para pagar*
- *Avisarle al seguro y no discutir entre ellos*
- *Llamar a su aseguradora y ver si no es de gravedad, llegar a un acuerdo*
- *Hablar a su seguro, no mover su coche de lugar*

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Esperar la intervención de la policía

- *Generalmente no se ponen de acuerdo, tiene que intervenir el de tránsito para solucionar la situación*

b) Llegar a un acuerdo sin mencionar la intervención de un seguro

- *Ponerse de acuerdo para que pague el que tuvo la culpa y quedar de acuerdo*
- *Luego de calmar los nervios, ponerse de acuerdo, el que tuvo la culpa aceptarlo y reparar el daño*
- *Llegar a un acuerdo*
- *Aceptar su responsabilidad y quien tenga que pagar, que pague*
- *Si llega la policía mal, mejor un arreglo entre ellos es más conveniente para ambos*

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Acciones previas

- *Si iba a entrar a su casa, no acercarse mucho para evitar el problema*
- *Manejar con cuidado*

b) No estorbar la vialidad, sin mencionar la necesidad de un gestor o de llegar a un acuerdo.

- *Retirar sus carros, al fin ya viene la patrulla pa que aclare todo, que se retiren pa que pueda circular*
- *Para que no estorben, que se orillen, alegar y dejar pasar, el chiste es no bloquear*

13. Incendio en la cocina

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Dos de las siguientes ideas: apagar el fuego (preferentemente con un método seguro como tapan el sartén o usar extinguidor), cerrar las llaves del gas, quitar los objetos inflamables cercanos, pedir auxilio o llamar a los bomberos.

- *Si tiene extinguidor usarlo, si no, salir rápido para pedir auxilio*
 - *Cerrar el gas, separar lo que se puede quemar, el trapo y los cerillos, si no, pedir auxilio*
 - *Si hay un trapo tapanlo, si le echa agua se quema, o si tiene con un extinguidor o llamar a los bomberos.*
 - *Apagarle al gas para que se apague el fuego, poner algún trapo mojado encima del sartén*
-

-
- *Apagarle al fuego, con un trapo mojado tratar de extinguir, no echarle harina ni aventarle aguad*
 - *Apagar el fuego, cerrarle a la estufa o si es grande, bomberos.*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo

a) Una de las siguientes acciones; apagar el fuego, cerrar las llaves del gas, retirar los objetos inflamables.

- *Que cierre las llaves del gas y que vea qué se le quemó*
- *Tapar el sartén o llevarlo al fregadero*
- *Apagar la estufa*
- *Retirar el sartén de la estufa*
- *Apagar el fuego pero no con agua, con un trapo mojado*

b) Apagar el fuego sin mencionar cómo o con un método riesgoso o ineficaz.

- *Controlar el fuego antes de que se haga más grande*
 - *Tratar de apagarlo*
 - *Tratar de sofocarlo porque está chiquito*
 - *Quitar todo, si hay una puerta aventarlo, más porque está caliente y apagarlo*
 - *Yo le echaría agua al sartén*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Gritar, correr o salir sin hacer nada

- *No hay ejemplos*
-

14. Familia

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Ejercer autoridad sobre los niños o apurarlos y salir con ellos rápidamente (es suficiente con ejercer autoridad)

- *Coger al niño, subirlo y decirle ya, para qué lo consecuantan y al perro también, que el papá se ponga las pilas y ejerza autoridad*
 - *Jalar a los niños, están en pijama y este está de cabeza y este escondiéndose debajo de la mesa*
 - *Tener paciencia, apurar a los niños, jalarlos de la orejita, toma taxi.*
 - *Agarrar a los niños, decirles que se les hace tarde, subirlos al carro, agarrar maletas y correr*
 - *Recoger la pelota, agarrar al otro y ponerlos en orden, ya es la hora*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Tratar de convencer a los niños sin ejercer autoridad. Tener paciencia.

- *Hablarles a los niños, que ya es tarde, más que son traviesitos, coordinarse como pareja*
 - *Llamarles con cariño, vámonos o se quedan, tratar de convencerlos o motivarlos con lo que hay acá*
 - *Conminar a los niños para que se vayan, si no hacen caso, los papás deben salir para que sientan que los van a dejar*
 - *Dirigirse al auto, guardar maletas y tocar el claxon a los niños para que salgan*
 - *Hablar, decirles a los niños que se pongan ya listos y que guarden sus cosas*
-

b) Irse sin mencionar nada con relación a los niños

- *Irse ya*
- *Darle prisa a... para llegar, apurarse pues*
- *Salir corriendo, se hubieran levantado más temprano*
- *Tomar un taxi o un autobús para llegar lo más pronto*

c) Poner orden sin mencionar a los niños

- *Tratar de hacer, optimizar el tiempo, poner orden*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

a) Acción pasiva, como esperar o tener paciencia

- *Tranquilizarse, pues creo que nada más, tomar las cosas con calma*
- *Si es el avión cancelar los boletos, si van en coche ir con calma e irse tranquilos*
- *Mantener la calma, luego nada sale bien*
- *Con paciencia se arreglan las cosas, si se disgustan no funciona nada*
- *Salir al otro día, si es peligroso salir en la noche o salir más temprano*

b) Otras acciones no relacionadas con los niños que están jugando

- *Arreglar sus cosas y asegurar la casa, cerrar llaves porque se queda sola la casa*
- *Cerrar las ventanas, llave de la estufa, gas, que todo quede cerrado, encargar a los vecinos.*
- *Tener todo organizado, rápido, todo listo, pensado, aquí se ve que no*
- *De un día para otro preparar equipaje para que no pase eso*
- *Los niños están jugando, que se vaya él y deje a la señora con los chicos*

15. Llanta averiada

2 PUNTOS. Acción que brinda una solución viable, correcta y segura al problema.

a) Ayudar a cambiar la llanta. Organizarse de algún modo para agilizar la situación además de ayudarlo a cambiar la llanta.

- *Ayudarle al señor para que salgan más rápido*
 - *Tratar de ayudarlo y hacerse a un lado para que los demás puedan pasar.*
 - *Esperar o ayudarlo al chavo*
 - *Ayudar al señor para que todo se haga a prisa*
 - *Ayudarle para que sea más rápido o esperar*
-

1 PUNTO. Acción que soluciona parcialmente el problema o que implica algún riesgo.

a) Esperar pasivamente. Tener paciencia. Organizarse sin ayudar al conductor.

- *Ponerse de este lado pa marcar el alto y que no pasen porque se le ponchó la llanta*
- *Ir pasando poco a poco y que se baje alguien y que vayan pasando de uno en uno*
- *Esperar y aguardar que avancen poco a poco, que no se desesperen*
- *Tratar de echarse en reversa para buscar otro camino*
- *Esperarse porque se descompuso el carro, no pueden hacer nada*

b) Ayudarlo a mover el auto o a orillarse (el espacio es estrecho y esta solución no es del todo viable).

- *Ayudarlo a hacer su carro a un lado para que pasen todos*
 - *Ayudar al señor a moverse para que no provoque este estancamiento*
 - *Ayudar a que se orille para que puedan pasar y no arreglar la llanta a media calle*
-

0 PUNTOS. Acción inconveniente, ilógica, que no soluciona o que complica el problema.

- *Rebasarlo*
-

12.3 Tabla de Abreviaturas

AM. Adultos mayores.

AVD. Actividades de la vida diaria.

CPF. Corteza prefrontal.

CPFDL. Corteza prefrontal dorsolateral.

CPFO. Corteza prefrontal orbital.

CPFVM. Corteza prefrontal ventromedial.

CS. Cognición social.

DCL. Deterioro cognitivo leve.

FE. Funciones ejecutivas.

INAPAM. Instituto Nacional para la Atención de las Personas Adultas Mayores.

LF. Lóbulo frontal.

MT. Memoria de trabajo.

Siglas de pruebas

ACED. *Assessment of Capacity for Everyday Decision-Making*

CASI. *Cognitive Abilities Screening Instrument.*

CBT. *Cognitive Bias Task.*

COGNISTAT. *Neurobehavioral Cognitive Status Examination.*

COGSOC-AM. Batería para la Evaluación de la Cognición Social en Adultos Mayores.

EQ-i. Inventario de Cociente Emocional (siglas en inglés).

FAB. *Florida Affect Battery.*

IAPS. Sistema Internacional de Escenas Afectivas (siglas en inglés).

IGT. *Iowa Gambling Task.*

MacCAT-T. *McArthur Competency Assessment Tool for Treatment*

MEEM. Mini Examen del Estado Mental.

MET. Test de los Múltiples Encargos (siglas en inglés).

MMPI. Inventario Multifacético de la Personalidad de Minnesota (siglas en inglés).

SET. Test de los Seis Elementos (siglas en inglés).

SOPT. *Self-Ordered Pointing Task.*

TIS. Test de Inteligencia Social.

TOP-J. Test de Juicio Práctico (siglas en inglés).

UG. *Ultimatum Game.*

WAIS-III. Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler - Versión III.

WCST. *Wisconsin Card Sorting Test*