

Efectos de la información falsa, el contenido y la inteligencia en la exactitud de la memoria

Trabajo de investigación presentados por:

Andrea CAVALIERI

Y

Ariana FERRI

a la

Escuela de Psicología

Como requisito parcial para obtener el título de

Licenciado en Psicología

Tutora:

Eugenia CSOBAN

Caracas, julio de 2014.

*“La principal meta de la educación es crear hombres
capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente
de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores,
inventores y descubridores. La segunda meta de la educación
es formar mentes que puedan ser críticas, que
puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece”*
Jean Piaget

*A mis padres
A Rosa, Doralisa y Filomena
A Valeria
Y a mi familia*

Andrea Cavalieri S.

A mis padres, sin ustedes la consecución de esta meta no hubiese sido posible.

Ariana Ferri Ferrer

AGRADECIMIENTOS

Principalmente, queremos agradecer a nuestros padres, quienes nos permitieron alcanzar esta meta, por su apoyo, cariño y comprensión incondicional.

Igualmente, queremos agradecer a la Universidad Católica Andrés Bello por acogernos como casa de estudio, a la escuela de Psicología y a todos los profesores que nos instruyeron y formaron académica y profesionalmente durante todos estos años de instrucción. A su vez, agradecemos al personal que trabaja en la escuela por toda la atención brindada.

Agradecemos a nuestra tutora Eugenia Csoban por ofrecernos su ayuda, tiempo, sabiduría y experticia en todo momento durante el proceso de elaboración del trabajo de grado.

Igualmente deseamos agradecer a todos aquellos estudiantes que amable y voluntariamente accedieron a participar en nuestro experimento.

A nuestros compañeros de clases, la promoción LIV de Psicología UCAB, y a todos los compañeros que conocimos durante nuestro trayecto, por todos los buenos momentos que compartimos a lo largo de los años.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen	8
Introducción	9
Marco Teórico	12
Método	38
Problema	38
Hipótesis	38
Hipótesis general	38
Hipótesis específicas	38
Definición de variables	38
Variable dependiente	38
Exactitud del recuerdo	38
Variables Independientes	39
Contenido de la información	39
Información falsa	39
Variables a controlar	40
Inteligencia	40
Instrucciones	40
Condición de laboratorio	40
Tipo de Investigación	40
Diseño de Investigación	41
Diseño muestral	41
Instrumentos, aparatos y materiales	42
Instrucción previa al video	42
Fragmento de película “El Atraco” (Herrington, 2002)	42
Narración post-evento	43
Prueba de reconocimiento (Luna y Migueles, 2007b)	43
Versión abreviada del test de matrices progresivas de Raven (Grajeda, 2010)	43
Video Beam	45
Computadora	45

Procedimiento	45
Análisis de resultados	47
Análisis descriptivo de la muestra	47
Análisis de la variable dependiente	48
Análisis de la covariable	56
Contraste de hipótesis	57
Acciones y detalles verdaderos	57
Intrusión de acciones y detalles falsos	61
Discusión de resultados	65
Conclusiones y recomendaciones	81
Referencias Bibliográficas	83
Anexos	88
Anexo A: Resultado de la validación de jueces expertos (Mayo, 2014)	89
Anexo B: Instrucción previa al video	92
Anexo C: Narración Post-evento para el grupo sin información falsa	94
Anexo D: Narración Post-evento para el grupo con información falsa	96
Anexo E: Prueba de reconocimiento (Luna y Migueles, 2007b)	98
Anexo F: Gráfico de interacción para la Intrusión de información falsa	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseño mixto	41
Tabla 2. Análisis de porcentaje para las variables sexo y carrera en la muestra total	47
Tabla 3. Estadísticos descriptivos para las variables edad en la muestra total	48
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la exactitud en relación al contenido de la información	53
Tabla 5. Estadísticos descriptivos de la exactitud en relación al contenido de la información y la exposición a información falsa	55
Tabla 6. Estadísticos descriptivos de la inteligencia	56
Tabla 7. Igualdad en las matrices de covarianza	58
Tabla 8. Efectos intersujeto información verdadera: acciones verdaderas, detalles verdaderos	58
Tabla 9. Efectos intrasujeto información verdadera: acciones verdaderas, detalles verdaderos	59
Tabla 10. Igualdad de las matrices de covarianza	61
Tabla 11. Efectos intersujeto información falsa: intrusión de acciones falsas y detalles falsos	62
Tabla 12. Efectos intrasujeto información falsa: intrusión de acciones falsas y detalles falsos	63
Tabla 13. Estadísticos descriptivos para la información falsa: intrusión de acciones falsas y detalles falsos	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histograma de la variable edad	48
Figura 2. Análisis exploratorio de la exactitud en relación al contenido de la información	49
Figura 3. Análisis exploratorio de la exactitud en relación al contenido de la información y la exposición a información falsa	52
Figura 4. Histograma de la variable inteligencia	57
Figura 5. Gráfico de interacción para la información verdadera	60

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo estudiar el efecto de la incorporación de información falsa y el contenido de la información (acciones y detalles) sobre la exactitud de la memoria, al controlar la inteligencia. Estudios relacionados han mostrado distorsión en el recuerdo cuando las personas han sido expuestas a información falsa tras haber presenciado algún suceso o evento. Asimismo, existen diferencias en el recuerdo de acciones y detalles tanto en tareas de recuerdo como de reconocimiento.

Se realizó un experimento en contexto de laboratorio, con una muestra de 120 estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello cursantes del primer año de Psicología y Comunicación Social en el que se presentó un video sobre un atraco, luego se introdujo información falsa, se tomó la medida de inteligencia y por último se recogió el recuerdo de los participantes. Posteriormente se contrastaron las hipótesis de acuerdo a un diseño factorial mixto 2x2 (Grupos –experimental y control- y Contenido de la información-acciones y detalles) con un factor entre en la primera variable y medidas repetidas en la segunda variable con la inteligencia como covariable. La presentación de información post-evento falsa disminuyó la exactitud del recuerdo solo para los detalles verdaderos y aumentó las intrusiones de acciones y detalles falsos, mientras que no parece afectar la exactitud de las acciones verdaderas. No se encontraron diferencias importantes entre la exactitud del recuerdo para acciones y detalles verdaderos, así como tampoco entre las intrusiones de acciones y detalles falsos. Adicionalmente se evidenció que ninguno de los resultados anteriores están afectados por la inteligencia.

I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo estudiar en el ámbito experimental cómo la exposición a información falsa, el contenido de la información y la inteligencia influyen en la exactitud del recuerdo en estudiantes universitarios.

La presente investigación experimental se ubica en el área de la psicología general, ya que la memoria se considera un proceso básico, perteneciente a esta área de estudio, pues se refiere al registro permanente de la experiencia que subyace al aprendizaje, siendo el registro algún cambio mental que materializa la experiencia de aprendizaje, es decir, la creación de un registro de memoria (Anderson, 2001). Así mismo, se encuentra dentro de la psicología del testimonio, la cual es una rama de la psicología que estudia los factores que determinan la calidad del testimonio de un testigo en un contexto judicial (Querejeta, 1999). La psicología del testimonio se ocupa, entre otras, del análisis de las características que pueden ayudar a distinguir entre una declaración que se basa en un recuerdo real o en uno falso (Luna y Migueles, 2007a) o las condiciones que pueden alterar y distorsionar un recuerdo desde su creación hasta su recuperación (Eisen, Quas y Goodman, 2002).

De acuerdo a García-Bajos y Migueles (2005), el acto de recordar consiste en seleccionar la información adecuada, sin embargo, no es un proceso perfecto, ya que pueden ocurrir diferentes errores y omisiones en el recuerdo (Ruiz, 2004), es decir, aquellas situaciones donde las personas recuerdan los eventos de forma diferente a como en realidad sucedieron o recuerdan un suceso que en realidad nunca ocurrió (Roediger y McDermott, 2000). Y es precisamente este tema en el que se basa el trabajo presente, específicamente en la exactitud del recuerdo cuando los sujetos son expuestos a información falsa.

La falsa memoria es un fenómeno donde las personas al presenciar un evento y posteriormente ser expuestas a información nueva y engañosa acerca del mismo, luego ofrecerán reconstrucciones distorsionadas de dicho evento (Loftus, 1999). El efecto de información falsa es el nombre dado al cambio (usualmente perjudicial) que ocurre en una persona al reportar lo que sucedió en cierta situación luego de recibir información falsa de la misma (Loftus, 2005).

El procedimiento de laboratorio típico en el estudio de la falsa memoria se conoce como el paradigma de la información post-suceso, el cual implica introducir información falsa luego de presenciar el evento crítico, llevando posteriormente a los sujetos a aceptar la información falsa presentada, por lo que se producen errores en la memoria del evento original debido a la exposición a dicha información falsa.

De acuerdo a la evidencia empírica relacionada con el efecto de las variables incluidas en este estudio, se esperaba que la presentación de información post-evento falsa disminuyera la exactitud del recuerdo y que las acciones se recuerden con mayor exactitud que los detalles y que la presentación de información post-evento falsa disminuyera la exactitud del recuerdo sólo para los detalles y que la inteligencia no influyera en estas relaciones.

Para llevar a cabo los objetivos propuestos y evaluar las hipótesis planteadas se realizó un experimento en contexto de laboratorio, con estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello cursantes de los primeros dos años de Psicología y Comunicación Social en el que se presentó un video sobre un atraco, luego se introdujo información falsa, se tomó la medida de inteligencia y por último se recogió el recuerdo de los participantes. Posteriormente se contrastaron las hipótesis de acuerdo a un diseño factorial mixto 2x2 (grupos –sí presentación de información falsa y no presentación de información falsa- y contenido de la información-acciones y detalles) con un factor entre en la primera variable y medidas repetidas en la segunda variable con la inteligencia como covariable.

Este estudio tiene valor teórico puesto que añade información que contribuye con el área de la psicología jurídica y la psicología del testimonio, se ha encontrado que jueces en Estados Unidos muchas veces estaban equivocados en cuanto a si la confianza del testigo presencial es un buen indicador de su testimonio (Wise y Safer, 2004) y en Venezuela se reconoce que hay variables propias del testigo que pueden influir en el posterior recuerdo de la situación presenciada (Alburguez y Manrique, 2008) tales como las estudiadas en la presente investigación. Así como valor práctico, pues el mismo provee información valiosa y útil para el proceso penal venezolano, mediante el conocimiento de la validez de la

memoria de testigos y por qué, cómo y dónde ocurren errores mnémicos, a modo de tener juicios más justos y fiables en el país.

Los principios éticos involucrados en el estudio, tomando en cuenta lo establecido por la Escuela de Psicología de la Universidad Católica Andrés Bello (2002), corresponden a asumir responsabilidad sobre los actos en la conducción de la investigación. Se procuró la privacidad, confidencialidad, garantizando siempre el consentimiento informado claro y explícito de los participantes en la investigación, mediante la petición directa a cada uno de ellos de participar en el estudio, informándoles el objetivo del mismo, se mantuvo la privacidad de la información recabada, realizando un análisis y reporte de resultados apropiados y difundiéndolos adecuadamente.

De igual manera, se garantizó el bienestar de los participantes, pues no fueron dañados durante la realización del experimento dado que el riesgo del mismo es mínimo, por no decir nulo, de igual manera se les explicó que podían abandonar el estudio cuando así lo necesitasen o desearan sin sufrir ninguna consecuencia ni penalización.

Esta investigación no estuvo sujeta a ningún tipo de sesgo o prejuicio en cuanto a asuntos raciales, generacionales, de orientación sexual, entre otros, por lo que se mantuvo el respeto y protección de los derechos de todas aquellas personas que accedieron a participar, igualmente se utilizó la información exclusivamente para los objetivos propuestos.

II. MARCO TEÓRICO

En psicología, la memoria constituye un proceso de suma importancia considerado básico pues se refiere al registro permanente de la experiencia que subyace al aprendizaje. El registro hace referencia a algún cambio mental que materializa la experiencia de aprendizaje, es decir, la creación de un registro de memoria (Anderson, 2001). Este registro de memoria pasa por tres fases, las cuales son la codificación, almacenamiento y recuperación de la información (Santalla-Peñaloza, 1999; Feldman, 1988).

La codificación es la fase mediante el cual se registra inicialmente la información, de forma que pueda permanecer y ser utilizada por la memoria. Por su parte, el almacenamiento hace alusión a la retención y permanencia de la información en el sistema de memoria. Finalmente, la recuperación se refiere a la fase mediante la cual los individuos localizan el material que se ha almacenado, extraen la información de un almacén de memoria concreto y la transfieren a otro almacén o inician una respuesta (Santalla-Peñaloza, 1999; Navarro-Guzmán 1993; Feldman, 1988).

De acuerdo a García-Bajos y Miguéles (2005), el acto de recordar consiste en seleccionar la información adecuada, es decir, en la habilidad mental para recuperar justo aquella información que satisface las necesidades y objetivos deseados.

La memoria es uno de los aspectos más importantes para el ser humano, ya que supone la capacidad para almacenar experiencias y así poder hacer uso de las mismas en su actuación futura, sin embargo, las personas no son conscientes de que todas sus acciones y la capacidad para comunicarse dependen del correcto funcionamiento de su memoria y es cuando ésta falla, ya sea de manera circunstancial o permanente, cuando el individuo se da cuenta de su importancia (Ballesteros, 1999).

La noción de que la memoria es un mero almacén de información, cada día se hace más insostenible para explicar los fenómenos que se descubren a partir del análisis de los fallos de la memoria (Ruiz, 2004), debido a esto, dentro del campo de la memoria, es de especial interés el estudio de sus distorsiones, es decir, aquellas situaciones donde las personas recuerdan los eventos de forma diferente a como en realidad sucedieron o recuerdan un suceso que en realidad nunca ocurrió (Roediger y McDermott, 2000).

La presente investigación experimental se preocupa por explorar algunos aspectos relacionados con el fenómeno de falsa memoria. El estudio de la memoria y sus distorsiones se ubica en el área de la psicología general (División 1 de la APA, 2013), ya que la memoria se considera un proceso básico, perteneciente a esta área de estudio. Así mismo, se enmarca en la psicología del testimonio, la cual es una rama de la psicología que estudia los factores que determinan la calidad del testimonio de un testigo en un contexto judicial (Querejeta, 1999). La psicología del testimonio se ocupa, entre otras, del análisis de las características que pueden ayudar a distinguir entre una declaración que se basa en un recuerdo real o en uno falso (Luna y Migueles, 2007a) o las condiciones que pueden alterar y distorsionar un recuerdo desde su creación hasta su recuperación (Eisen, Quas y Goodman, 2002).

El estudio sistemático y experimental de la memoria comenzó a finales del siglo XIX, sin embargo el estudio de los errores y distorsiones que ocurren en la memoria ha recibido un trato diferente, pues no muchos investigadores se interesaban en el estudio de las mismas (Roediger y McDermott, 2000).

Habitualmente se asume que hay dos clases de distorsiones en la memoria: omisión y comisión (Roediger y McDermott, 2000). En la omisión las personas fallan al recolectar un evento primario cuando tratan de recuperarlo (es decir, lo olvidan), mientras que en la comisión la gente recuerda eventos de manera diferente a como sucedieron en realidad o recuerdan un evento que nunca sucedió. Estos errores son más controversiales y han recibido menos atención que las distorsiones por omisión, ya que a la gente le gustaría creer que sus memorias son más o menos exactas al recordar las experiencias que ocurrieron en el pasado.

Dentro de los errores por comisión se encuentra el efecto de información engañosa o falsa memoria: las personas al presenciar un evento y luego ser expuestas a información nueva y engañosa del mismo, elaboran reconstrucciones distorsionadas del evento presenciado (Loftus, 1999). El efecto de información falsa es el nombre dado al cambio (usualmente perjudicial) que ocurre en una persona al reportar lo que sucedió en cierto evento luego de recibir información falsa del mismo (Loftus, 2005). Es la construcción de

recuerdos mediante la combinación de memorias actuales de una persona con la adición de las sugerencias recibidas de otros.

Los recuerdos falsos han sido creados experimentalmente utilizando diferentes paradigmas, tales como el método de información falsa o engañosa, donde se crean memorias para detalles que no ocurrieron en eventos pasados (Loftus, 2003), el paradigma Deese-Roediger-McDermott (DRM) donde se crean falsas memorias de palabras que no fueron presentadas con anterioridad (Roediger y McDermott, 1995) y el enfoque de las falsas memorias ricas donde se plantean falsas memorias completas para eventos que nunca ocurrieron (Loftus, 2005). Los dos primeros paradigmas (el método de información falsa y el DRM) son los que más se han utilizado (Zhu et al, 2010).

El procedimiento de laboratorio típico en el estudio de la falsa memoria se conoce como el paradigma de la información post-suceso, el cual involucra tres estadios. Este paradigma fue desarrollado por Loftus, Burns y Miller (1978) y consiste en presentar un acontecimiento mediante diapositivas o videos (primer estadio), posteriormente se introduce información falsa mediante una narración o un cuestionario (segundo estadio) y por último se completa una prueba de memoria en la que se determina si se mantiene la información original o se acepta la falsa (tercer estadio). Generalmente lo que ocurre es que los sujetos aceptan la información falsa presentada en el segundo estadio, por lo que se producen errores en la memoria debido a la exposición a dicha información falsa.

En relación con la presentación de información post-suceso, Loftus et al. (1978) realizaron diversos experimentos, que resultan actualmente clásicos en esta área, para investigar cómo la información administrada luego de un evento influye en la memoria del testigo para ese evento. En un primer experimento participaron 195 estudiantes, quienes observaron la misma serie de 30 diapositivas a color, donde una mitad vio una lámina donde un carro Datsun frenaba ante una señal de “pare”, y la otra mitad ante una señal de “ceda el paso”.

Inmediatamente después de observar las diapositivas destinadas a la adquisición de información, llenaron un cuestionario de 20 preguntas donde para la mitad de los sujetos la pregunta número 17 era “¿Algún otro carro pasó al Datsun mientras frenaba ante la señal de

“pare”?, para la otra mitad en esta pregunta se remplazó la señal de “pare” por señal de “ceda el paso” (para 95 participantes, la señal mencionada en la pregunta era la señal que de hecho habían observado y para los 100 restantes la pregunta contenía información falsa). Luego de llenar el cuestionario, los sujetos realizaron una actividad distractora durante 20 minutos.

Finalmente, se administró un test de reconocimiento de elección forzada donde se les presentaron a los sujetos pares de diapositivas donde un miembro de cada par era viejo y otro nuevo para el sujeto; para cada par se le pidió a los sujetos que seleccionaran la diapositiva que habían observado anteriormente, el par crítico era donde aparecía el Datsun frenado en la señal de “pare” y una idéntica donde el Datsun frenaba ante una señal de “ceda el paso”, estas diapositivas variaban en las posiciones derecha-izquierda.

Se encontró que los sujetos seleccionaban la diapositiva correcta en el par crítico el 75% de veces cuando la pregunta contenía información verdadera y el 41% de las veces cuando la información era falsa. Si se supone que el 50% de selecciones correctas corresponden a aciertos fortuitos debido a tratar de adivinar (conductas de adivinar), las personas a las que se les presentó información verdadera tuvieron mejores puntuaciones que las personas con conductas de adivinar (75% vs 50%), mientras que ocurre lo contrario con aquellas personas a las que se les presentó información falsa (41% vs 50%). Esto demuestra que las personas a las que se les presentó información falsa, tuvieron más errores en el recuerdo.

En un segundo experimento se realizó el mismo arreglo experimental pero esta vez con 90 sujetos. La diferencia radicaba en la pregunta crítica, ya que para 30 sujetos la misma decía “¿Algún otro carro pasó al Datsun rojo mientras se encontraba frenado en la intersección?” (aquí no se presenta la mención a ninguna señal de tránsito), para otros 30 sujetos la pregunta crítica mencionaba una señal de “ceda el paso” y para otros 30 una señal de “pare”. Resumiendo, para un tercio de los sujetos, la pregunta clave contenía una presuposición cierta, para otro tercio, la presuposición era falsa y para el otro tercio restante, la pregunta no hacía ninguna referencia a la señal de tránsito. Luego de realizar la actividad distractora y la prueba de elección forzada, se les proporcionó un cuestionario de prueba que permitía a los sujetos decir si, por ejemplo, habían visto una señal de “pare”

pero en el cuestionario se mostraba una señal de “ceda el paso”, es decir, se les dio la oportunidad a los sujetos de ser completamente conscientes de su condición en el experimento.

Se encontró que en el test de reconocimiento de elección forzada, 53 sujetos escogieron la señal correcta y 37 la incorrecta. De aquellos que escogieron la correcta, el 43% respondió correctamente al cuestionario de prueba, mientras que de entre los que escogieron la incorrecta, sólo el 14% respondió acertadamente a este cuestionario.

Otro experimento que realizaron investigaba si la información post-suceso tiene un impacto diferente al ser presentada inmediatamente después del evento o justo antes del test final de elección forzada, para esto participaron 648 estudiantes (la mitad observó la diapositiva clave con una señal de “pare” y la otra mitad con una señal de “ceda el paso”).

Luego de esto, se les administró un cuestionario seguido de un test de reconocimiento de elección forzada, el cual fue administrado en diferentes intervalos de tiempo (luego de 20 minutos, un día, dos días y una semana, con 144 sujetos en cada intervalo, una mitad respondió el cuestionario luego de observar diapositivas-cuestionario inmediato- y la otra mitad antes del test final de elección forzada -cuestionario retrasado- 72 sujetos tuvieron un intervalo de retención cero ya que observaron las diapositivas y luego recibieron el cuestionario y el test final).

Todos los sujetos (excepto los del intervalo de retención cero) realizaron una actividad distractora por aproximadamente 20 minutos. Los sujetos con el cuestionario inmediato la realizaron luego de responder al cuestionario y los sujetos con el cuestionario retrasado la completaron luego de observar las diapositivas de adquisición.

La pregunta 17 fue la crítica (a un tercio de sujetos se les dio información consistente, a otro tercio información falsa y al otro tercio no se le dio información que mencionaba alguna señal de tránsito). Al final, se les pidió que eligieran la diapositiva que habían visto y le asignaran un grado de confianza (que iba del 1-seguridad- al 3-adivinar-).

Con los sujetos que contestaron al cuestionario inmediato se encontró que los intervalos de retención más cortos llevan a un rendimiento menos exacto, además el tipo de

información expuesta afectó la exactitud (a su vez se encontró interacción entre estos factores).

Con los sujetos que contestaron cuestionarios retrasados, se encontró que a mayor intervalo de retención, hubo un rendimiento menos exacto (también fueron significativos el tipo de información presentada y la interacción entre los factores intervalo-tipo de información). Por otra parte, en cuanto al intervalo de tiempo, cuando la información falsa se introdujo inmediatamente después del incidente, 46% de los sujetos estuvieron en lo correcto, sin embargo, cuando se retrasaba hasta antes del test final, ese porcentaje bajó hasta 31.5%. También se encontró que para los intervalos de 20 minutos y de un día, el cuestionario inmediato tuvo un 15% de ventaja sobre el retrasado.

En un cuarto experimento, luego de enseñarles diapositivas a 90 sujetos (donde un carro Datsun rojo rueda través de una calle hacia una intersección, luego el carro gira a la derecha y atropella a un peatón en la acera), se les entregó una hoja con un diagrama (para cada mitad fue un tipo de diagrama diferente) donde debían anotar tantos detalles como pudieran recordar. Se utilizaron dos diagramas ya que cuando el diagrama no contenía un dibujo del carro (Sa), los sujetos tendían a concentrarse en detalles que se encontraban en la acera donde ocurrió el accidente; también pudieron haber visto la señal de tránsito en la esquina pero no dibujarla, ya que la misma podría parecer no relevante para el accidente. La idea del asunto era tener una forma de focalizar la atención de los sujetos en la intersección y al carro junto a la misma, tal y como ocurrió en el diagrama (Sb)

Los resultados indican que en general el 45% de los sujetos indicó la señal correcta. De esos sujetos, los que observaron el diagrama Sa, un 36% dibujó correctamente la señal de pare, mientras que otro 32% dibujó de forma correcta la señal de ceda el paso. Los sujetos que se les presentó el diagrama Sb, 60% dibujó la señal de pare y 52% la señal de ceda el paso, esto indica que mayor cantidad de sujetos notó la señal cuando el carro era usado para atraer la atención a la intersección (Sb) que cuando el diagrama no contenía el carro (Sa).

En un quinto experimento para demostrar la generalidad de los estudios, se mostró una nueva serie de 20 diapositivas a 80 sujetos sobre un arrollamiento (un hombre va

cargando ciertos elementos en una mano y una manzana mordida en la otra, sale de un edificio y se dirige a un estacionamiento, donde una camioneta marrón retrocede de un puesto y atropella al hombre) Cuatro de las 20 diapositivas era crítica (habían dos versiones, una contenía un objeto particular y otra un detalle cambiado).

Luego de presentar las diapositivas, los sujetos realizaron una actividad distractora por 10 minutos, después leyeron una descripción de tres párrafos de las series de diapositivas (supuestamente escritas por otro individuo que tuvo más tiempo para observar las diapositivas), donde habían cuatro oraciones críticas (mencionaban o no incorrectamente el objeto crítico). Luego de un intervalo de 10 minutos, se les administró a los sujetos un test de reconocimiento de elección forzada (10 pares de diapositivas con los 4 pares críticos mezclados al azar, un miembro de cada par había sido visto anteriormente y el otro no). Se encontró que una selección correcta ocurría el 55.3% de veces cuando la oración contenía información falsa y 70.8% cuando no tenía información de ningún tipo

Estos resultados destacan el hecho de que la presentación de información falsa en cualquier condición experimental se acompaña de un cambio negativo en el recuerdo de la persona sobre el evento que presencié anteriormente, lo que causa un deterioro en la exactitud de su recuerdo y por ende un número menor de respuestas correctas cuando se le interroga sobre dicho evento.

También ponen de manifiesto la importancia de los intervalos de retención, pues tanto con intervalos de retención cero o con intervalos muy largos luego de presenciar el evento y la introducción de información falsa, el rendimiento es menos exacto que en aquellos casos donde el intervalo de retención es intermedio.

Como reporta Loftus (2003), en base a este estudio clásico, los efectos de la falsa memoria se han verificado en diversas investigaciones durante al menos los últimos 30 años, a lo largo de los cuales se han abordado una serie de cuestiones en las diferentes investigaciones con miras a explorar y definir aquellos factores que influyen en su ocurrencia, incluyendo las condiciones en que las personas son especialmente susceptibles a los efectos de la información falsa, incluso ha sido observado en una variedad de especies humanas y no humanas (como palomas), por lo que existe suficiente evidencia

empírica de dichos efectos (Rovee-Collier, Borza, Adler y Boller, 1993; Harper y Garry, 2000).

Así mismo, las distorsiones en la memoria parecen estar vinculadas con algunos factores causales, tales como las diferencias individuales, los efectos de asociación, interferencia, imaginación, proceso de recuperación y efectos de adivinación y factores sociales (Roediger y McDermott, 2000).

El efecto de la información falsa se ha relacionado con características individuales, ya que este fenómeno puede afectar más a algunas personas que a otras. Los niños pequeños y los ancianos son más susceptibles que los adultos jóvenes (Roediger y McDermott, 2000). Loftus (2005) afirma que esto puede decir algo acerca del rol de los recursos cognitivos, ya que se sabe que los efectos de la información falsa son mayores cuando los recursos atencionales son limitados, sin embargo, es importante mencionar que el efecto de distorsión en la memoria inducida-sugerida es un fenómeno que afecta a las personas de todas las edades.

Se han llevado a cabo investigaciones para conocer el efecto que posee la inteligencia sobre la memoria y el recuerdo falso, Zhu, et al. (2010) realizaron un experimento donde relacionaban diferentes variables individuales como inteligencia, percepción, memoria, y reconocimiento de rostros con la sensibilidad a ser influidos por información falsa. Para esto reclutaron 557 estudiantes de la Universidad Normal de Beijing en China con una edad media de 19,72 años, donde el 55% eran mujeres. Los participantes completaron diferentes pruebas cognitivas, y una muestra al azar, conformada por 436 personas (78%), completó un test de información falsa.

Las pruebas cognitivas utilizadas se dividieron en cuatro sets: el primero incluía test de inteligencia (Matrices progresivas avanzadas de Raven y la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler- WAIS), el segundo medía las habilidades de discriminación perceptual (Test de percepción visual no motor -MVPT- y un test que consistía en cambiar aspectos visuales para evaluar las habilidades de discriminación visual), el tercero consistía en administrar el test de memoria de Wechsler y el cuarto consistía en un test de discriminación visual.

Las pruebas fueron aplicadas a los participantes por un período de tres meses. En cuanto a la inteligencia (la cual es la variable concerniente a diferencias individuales relevante para el presente estudio) se encontró que generalmente la falsa memoria, en el paradigma de información falsa, fue significativamente negativa en correlación con la inteligencia, es decir, que a mayor inteligencia, menor aceptación de información falsa. Entre todos los test, el test de Raven tuvo la mayor relación negativa con la memoria falsa total ($r=-.35$). Con el WAIS, igualmente se encontraron correlaciones negativas ($r=-.29$ en test de desempeño, $r=-.13$ en test verbales, $r=-.25$ en el test de completación de dibujos, $r=-.26$ en diseño de bloques y $r=-.10$ en test de conocimiento general). Esto quiere decir que las personas con mayores puntajes de inteligencia resultaron menos susceptibles a la información falsa, mostrando así menor efecto ante esta manipulación.

Para la investigación presente, resulta de importancia ahondar en el tema de la inteligencia, ya que la misma es una covariable en el presente estudio y de la que existe poca investigación en su relación con la susceptibilidad de los sujetos para aceptar información falsa post-suceso. La inteligencia se define como la capacidad mental general que implica aptitud para razonar, planificar, resolver problemas, pensar de modo abstracto, comprender ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia (Neisser et al., 1996).

Por su parte, Spearman (1955) define inteligencia como la capacidad de educación determinado por un factor general común a todas las funciones (factor g), un alto número de factores específicos para cada habilidad y un número limitado de factores de grupo.

Basándose en esta segunda concepción de la inteligencia, Raven, Court y Raven (1996) desarrollaron el test de Matrices Progresivas de Raven, con el objetivo de estudiar los orígenes genéticos y ambientales de la conducta inteligente. La finalidad de este test es medir precisamente la capacidad de educación de relaciones, uno de los componentes del factor “g” identificado por Spearman.

La capacidad de educación de relaciones implica la aptitud que permite dar sentido a un material desorganizado o confuso, así como para manejar constructos claramente no verbales que facilitan la captación de una estructura compleja. Este test se considera una

prueba de inteligencia, por lo que el concepto de inteligencia que se asume en la presente investigación es el de la inteligencia como la habilidad eductiva.

Spearman (cp. Ackerman, Beier y Boyle 2005) hizo relativamente poco uso del constructo de memoria en su teoría de inteligencia, aseguró que toda la evidencia disponible indicaba que g estaba involucrada exclusivamente en la capacidad de educación y no se relacionaba en absoluto con la capacidad de retención. Argumentó que no existía evidencia suficiente para establecer la memoria como un factor de habilidad dentro de su teoría, sin embargo dentro de su noción de inteligencia general (g) involucra el concepto de memoria, puesto que consideraba que esa capacidad general se encontraba bien representada en el Test de Raven y Penrose que se conocería luego como el Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, Court y Raven 1996), por lo que las características definitorias de g cambiaron de una diversidad de habilidades a un test no verbal o espacial de razonamiento inductivo, y el constructo de g se vio potenciado con la noción de que representa una fuente general de energía mental.

Diversos estudios han dirigido su atención a la relación que existe entre la inteligencia y la memoria, como el realizado por Ferreira, Almeida, Prieto y Guisande (2010) cuyo fin era analizar las características de los factores específicos de la memoria (procesos o contenidos) que se asocian con Gsm (memoria a corto plazo) del modelo de inteligencia CHC (Catell-Horn-Carrol). Para esto, participaron 72 estudiantes universitarios de Lisboa (48 mujeres y 24 hombres) con una edad media de 27,7 años que cursaban arquitectura, diseño, filología, ciencias de la educación y psicología. Se utilizaron diferentes pruebas de memoria para evaluar los constructos de memoria de trabajo y amplitud de memoria (de contenidos verbales y no verbales), un test de inteligencia (D48 o dominós) así como aptitudes cognitivas.

Estos autores evaluaron los resultados a modo de conocer su convergencia y así obtener una medida de inteligencia general (factor g), la cual resultó del conjunto del test D48, aptitudes verbales y aptitudes espaciales.

Encontraron que la inteligencia correlaciona de manera significativa con dos medidas de la memoria de trabajo: memoria viso-espacial ($r = 0.34$ $p < 0,01$) y letras y

números [(se presentan letras y números de forma aleatoria y el sujeto debe ordenarlos alfabéticamente y de forma creciente) ($r = 0.25$, $p < 0.05$)].

Estos resultados muestran que la inteligencia posee una relación significativa con la memoria de trabajo, la cual se encarga de almacenar temporalmente la información y ejecutar una serie de operaciones cognitivas de los procesos atencionales, perceptivos y mnémicos (Ferreira et al., 2010).

Por otra parte, se encontró que las tareas de memoria con contenido no verbal, contribuyen más con la memoria a corto plazo ($r = 0.98$, $p < 0.001$) que las tareas de memoria con contenido verbal ($r = 0.60$, $p < 0.001$) (Ferreira et al., 2010).

Iseki et al (2013) compararon las diferencias entre inteligencia y memoria en función a los años de educación del sujeto, tomando en cuenta factores clínicos y neuropsicológicos que correlacionan con el funcionamiento de la memoria. Para esto contaron con una muestra de 118 sujetos de la tercera edad, los cuales fueron divididos en dos grupos de acuerdo a sus años de educación (13 años o más = grupo H y 12 años o menos = grupo L), y a quienes se les administró el Test Mini-Mental, la Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos 3ra edición (WAIS-III) y la Escala Wechsler de Memoria revisada.

Encontraron que los puntajes en el Test Mini-Mental no difirieron significativamente entre los dos grupos. Mientras que en el WAIS-III, hubo diferencias significativas entre los dos grupos en los puntajes de CI Verbal y CI de la escala completa. Por su parte en la Escala Wechsler de Memoria se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en Memoria Visual, Memoria General y Recuerdo Demorado. Los coeficientes de correlación entre memoria y los otros factores mostraron una correlación significativa pero débil entre años de educación y Memoria General ($r = 0.22$, $p < 0.01$) y entre años de educación y Recuerdo Demorado ($r = 0.20$, $p < 0.01$). Mientras que se encontraron correlaciones significativas y fuertes entre CI Verbal y Memoria Verbal ($r = 0.45$, $p < 0.01$), entre CI Verbal y Memoria General ($r = 0.49$, $p < 0.01$), entre el CI de la escala total y Memoria General ($r = 0.50$, $p < 0.01$), y por ultimo entre el CI de la escala total y Recuerdo Demorado ($r = 0.48$, $p < 0.01$).

En base a los resultados obtenidos, estos autores concluyeron que los años de educación correlacionan débilmente con el funcionamiento de la memoria mientras que el CI Verbal, e CI de la escala completa y Comprensión Verbal del WAIS-III tenían correlaciones más fuertes con el funcionamiento de la memoria por lo que al parecer el funcionamiento cognitivo general y la capacidad verbal tienen una fuerte correlación con la capacidad para memorizar y recordar.

Además de las diferencias individuales, Roediger y McDermott (2000) señalan que otro aspecto que influye en la ocurrencia de las distorsiones de la memoria se refiere a los efectos de asociación, los cuales significan que si una persona experimenta una serie de ítems que están fuertemente relacionados, van a tender a recordar otros ítems no presentados si los mismos están relacionados con aquellos que sí fueron experimentados.

La idea general es que cuando una persona intenta recordar un episodio primario mediante atribución de información, su conocimiento general (memoria semántica) puede influir fuertemente en ese recuerdo, es decir, la memoria episódica y la semántica interactúan. El conocimiento general del mundo puede ayudar a la gente a rellenar sus recuerdos episódicos, lo que causa distorsiones en la memoria.

Bartlett (citado en Roediger y McDermott, 2000) en su demostración clásica utilizando la lectura "guerra de los fantasmas", notó que cuando a la gente se le pide que recuerden una historia (la cual es muy confusa), ellos parecían realizar un "esfuerzo después de significado", es decir, la gente reinterpretó la historia a la luz de su conocimiento general, imponiendo orden donde no había para hacer así una historia más lógica, Bartlett llamó a esto racionalización.

Un tipo de efecto de asociación mencionado por estos autores, es recordar aspectos implícitos de un evento pero que no ocurrieron explícitamente, es decir, muchas veces las personas extraen implicaciones de los sucesos y las recuerdan como si hubieran ocurrido en realidad.

Otro aspecto por el que las distorsiones de memoria ocurren se conoce como efecto de interferencia. Anderson (2001) sostiene que la interferencia podría ser una fuente potente de olvido, de hecho, en la mitad del siglo XX, teorizar acerca del olvido significaba

referirse a la teoría del olvido por interferencia, la cual explica cómo los eventos que ocurrían antes y después de un evento crítico, podría crear olvido de ese evento (interferencia proactiva y retroactiva respectivamente).

La hipótesis de la interferencia según McGeoch (1932) establece que la competencia de otros recuerdos en la memoria bloquea la recuperación del recuerdo de un evento en específico, entendiendo la competencia como un mecanismo donde el evento que interfiere rivaliza con el evento original, por lo que algunas veces la gente recuerda el evento que interfiere como el evento original, ergo, la interferencia también puede ser una fuente potente de falsas memorias.

Como señalan Roediger y McDermott (2000), el principio general es que un evento que ocurre antes o después del evento de interés, podría ser luego atribuido como el evento de interés en sí. De igual manera, la interferencia puede influir en los detalles atribuidos al evento original. En general, mientras más similares sean los eventos, más efecto de interferencia ocurrirá.

Dado que la interferencia significa una relación negativa entre el aprendizaje de dos grupos de material (en este caso de experimentar dos eventos), dichas relaciones negativas pueden surgir de tres maneras diferentes: mediante transferencia negativa donde el aprendizaje del primer material (experimentar un primer evento) puede impedir el aprendizaje del segundo material (el recuerdo de un evento posterior), mediante interferencia proactiva donde el aprendizaje del primer material (experimentar un primer evento) puede acelerar el olvido del segundo o mediante interferencia retroactiva, donde el aprendizaje del segundo material (exponerse a un segundo evento) puede acelerar el olvido del primer material (del evento original) (Anderson, 2001).

En el presente estudio, el arreglo de información falsa parece ajustarse a los efectos de la interferencia retroactiva, pues se pretende que al presentar información falsa luego de presenciar un evento, esta información influya en el recuerdo posterior del mismo, ocurriendo así intromisiones de la información falsa en el recuerdo verdadero del evento.

Para Roediger y McDermott (2000) la imaginación puede también inducir distorsiones en la memoria. Pedir a las personas que formen imágenes en el recuerdo de

material verbal muchas veces mejora la memoria. Sin embargo, otras veces las personas forman imágenes de eventos que ocurrieron o eventos que ellos quieren recordar. El asunto es conocer qué pasa si la gente imagina eventos que no ocurrieron, ¿Los recordarán como si de verdad hubieran ocurrido?

En resumen, en concordancia con lo que indican estos autores, imaginar eventos que nunca ocurrieron puede llevar a la gente a recordarlos como si hubiesen ocurrido. Así como imaginar puede aumentar el recuerdo de eventos que ocurrieron, también puede crear memorias de eventos que nunca ocurrieron.

Raye, Jhonson y Thomas (1980) presentaron palabras (visualmente) a personas variando el número de veces que aparecían; a los sujetos se les pidió igualmente que imaginaran las palabras partiendo de pistas conceptuales (sin verlas), variando también el número de veces en que se daban estas pistas. Luego se les pidió a los sujetos que juzgaran la frecuencia de la ocurrencia real de las palabras (es decir, las palabras que realmente vieron y no las que imaginaron). Encontraron que la generación interna de palabras hacía que aumentara la frecuencia en la que juzgaban que la palabra realmente había aparecido. Mientras la persona más imagine la palabra, mayor será la sobreestimación de la frecuencia de la ocurrencia real.

Roediger y McDermott (2000) reseñan que otras fuentes posibles de distorsión resultan del efecto del proceso de recuperación y efectos de adivinación. Los procesos de recuperación contribuyen a los falsos recuerdos en al menos dos maneras diferentes. Primero, la naturaleza de la duda o la clave de recuperación puede determinar el recuerdo que una persona reporta. Estos autores señalan que Binet en el año 1900 indicó que niños evaluados mediante la técnica del libre recuerdo cometieron menos errores que aquellos a quienes se les hicieron sugerencias. Por último, otra manera que los procesos de recuperación pueden llevar a falsos recuerdos es mediante intentos de recuperación repetida.

Los factores sociales también pueden influir en el recuerdo falso, Schneider y Watkins (1996) presentaron una lista de palabras a pares de sujetos, donde un sujeto en cada par era un cómplice. Para esto utilizaron a 32 estudiantes de la universidad Rice. La

respuesta del sujeto (sí/no) y la confianza dada a la misma estaba influida por la respuesta que dio anteriormente el cómplice y esto ocurrió más en palabras sugeridas que en palabras estudiadas, lo que podría significar que hay mayor influencia social en memorias falsas que en memorias verdaderas. Este fenómeno fue llamado por los autores como el paradigma de la conformidad, donde mientras mayor sea el número de cómplices cuya respuesta errónea anteceda la respuesta del sujeto, es más probable que dicho sujeto se conforme con el juicio erróneo del grupo de cómplices.

Además del impacto de estos factores, y como se reseñó anteriormente, la investigación relacionada señala que las personas son más propensas a ver afectadas sus memorias debido a la información falsa cuando la misma es introducida luego de que el evento original se ha desvanecido, producto del paso del tiempo (Loftus et al. 1978). Según Loftus (2005), una razón para que esto ocurra, es que con el paso del tiempo el recuerdo del evento se debilita, por lo que es menos probable que una discrepancia sea evidente mientras se procesa información falsa. Con intervalos de tiempo extremadamente largos entre un evento y la presentación de la información falsa subsecuente, el recuerdo del evento es tan débil que es como si nunca hubiese ocurrido, por lo que no se detecta la discrepancia entre la información falsa y el recuerdo original y el sujeto adopta dicha información falsa como parte del suceso original.

Otro aspecto temporal importante, es el período entre la presentación de la información falsa y el test de memoria. En un estudio de Higham (1998) se les pidió a los sujetos que dijeran si un ítem clave era parte del evento, de la información falsa, de ambas partes (evento e información falsa) o de ninguna de las dos. El efecto de la información falsa se hacía evidente cuando los sujetos decían que el ítem falso era parte únicamente del evento original o cuando decían que el ítem falso estaba en ambas partes (evento e información falsa). En general, los sujetos decían que se encontraba en ambos (22%), o únicamente en el evento (17%); sin embargo, el tiempo del test afectó estas relaciones, pues cuando el intervalo de tiempo entre la información falsa y el test era corto, era menos probable que los sujetos dijese que el ítem de desinformación se encontraba únicamente en el evento.

De acuerdo con Loftus (2005), el hecho de que los sujetos reporten que la información falsa presentada pertenece al evento original es posible, ya que si a los sujetos se les presentó información falsa recientemente, podrían recordarla al realizar la prueba de memoria y así recordar erróneamente haber presenciado dicha información falsa en el evento original.

Estas ideas llevaron a la propuesta de un principio fundamental para determinar cuándo ocurrían cambios en la recuperación del recuerdo después de que se presentara la información falsa, conocido como el principio de la Detección de Discrepancias (Tousignant, Hall y Loftus, 1986) el cual postula que es más probable que la recuperación cambie si una persona no detecta inmediatamente la discrepancia entre información falsa y el recuerdo de un evento original.

El principio de Detección de Discrepancias, ha sido utilizado para explicar aquellos resultados donde se advierte a los sujetos sobre la presentación de información falsa y en los que se ha encontrado que si las personas son advertidas antes de leer la información falsa post-evento, pueden evitar su influencia de forma eficaz debido al hecho de que las personas escrudiñan la información post-evento más detalladamente buscando dichas discrepancias. Sin embargo, esto ha resultado ser poco efectivo en los casos donde se advirtió luego de la presentación de la información falsa, quizás porque la información falsa ya fue incorporada al recuerdo, alterándolo (Loftus, 2005).

Eakin, Schreiber y Sergent-Marshall (2003), explicaron estos resultados mediante la hipótesis de supresión, la cual asevera que cuando una persona es advertida, suprime la información falsa, por lo que la probabilidad de que ésta interfiera en el recuerdo es menor, no obstante, la supresión puede ser menos eficaz cuando la información falsa es altamente accesible puesto que la información falsa muy accesible puede distraer al sujeto en el escrutinio de las discrepancias entre la información falsa y el evento original.

Entre las medidas que se recogen y analizan para estudiar las falsas memorias se encuentran la exactitud y confianza del recuerdo. La exactitud del recuerdo permite conocer si ocurrieron o no estas distorsiones en la memoria. La exactitud se refiere a seleccionar la información adecuada, es decir, es la habilidad mental para recuperar justo aquella

información que satisface las necesidades y objetivos deseados y que se corresponde con los sucesos ocurridos originalmente (García-Bajos y Migueles 2005). Por su parte, la confianza del recuerdo se refiere al valor de seguridad que le asigna el sujeto a sus respuestas, por lo que constituye la predicción del propio rendimiento del sujeto en tareas de memoria (Ibabe, 2000).

Algunas investigaciones se han enfocado en explorar y determinar el efecto que tiene el contenido de la información (acciones y detalles) sobre la exactitud. En las acciones se almacena la esencia del acontecimiento, mientras que en los detalles (que tienen su propia relevancia), principalmente se complementa esa información esencial (Luna y Migueles, 2007b).

En general, los resultados apuntan a que hay mejor rendimiento ante acciones que detalles, tanto en estudios donde se simulan sucesos complejos como el realizado por García-Bajos y Migueles (1999), quienes examinaron el recuerdo y reconocimiento de acciones y detalles en relación con la posición de la información (central-periférica) de un secuestro, encontrando que la exactitud era mucho mayor para las acciones que para los detalles y que no existen diferencias entre la información periférica de acciones y detalles, mostrando que la distribución de los recursos atencionales es diferente para acciones y detalles dependiendo de la posición de la información. Así como en trabajos con casos reales como el que llevaron a cabo Woolnough y MacLeod (2001) quienes utilizaron un método de evaluación del desempeño de testigos de crímenes reales filmados a través de circuitos cerrados de televisión (CCTV), presentándole a estos testigos episodios de crímenes reales, obteniendo resultados similares a lo expuesto en cuanto a acciones y detalles.

Además de la teoría de la interferencia, estos resultados pueden explicarse porque las acciones poseen características que no tienen los detalles, como el carácter dinámico o la continuidad temporal, que podrían facilitar su codificación (Woolnough y MacLeod, 2001), las acciones también podrían disponer de mejores claves de recuperación. Cuando se narra una historia no se puede limitar a dar un listado de detalles, sino que necesariamente se deben mencionar las acciones que sucedieron. Como esta secuencia de acciones está

lógicamente articulada y cronológicamente ordenada, la recuperación de una acción podría servir de clave para la siguiente (Bower, Black y Turner, 1979)

En cuanto a la variable contenido de la información (acciones y detalles), Ibabe (2000) realizó un experimento con el objetivo de comprobar si los factores contenido (acciones y detalles) y posición de la información (central y periférica) afectan al número de respuestas acertadas y al nivel de confianza que se le da a las respuestas en una serie de preguntas abiertas. El experimento consistió en mostrarle a los participantes, estudiantes voluntarios de primer curso de pedagogía de la Universidad del País Vasco, 48 mujeres y 12 hombres con una edad media de 20 años, una película de una situación simulada donde se representaba un robo de un automóvil a mano armada, también se usó un cuestionario para valorar la memoria del suceso (conteniendo acciones y detalles de aspectos centrales y periféricos). Se encontró que el rendimiento en las acciones fue significativamente mejor que en los detalles [$F(1,59)=13,58$] ($p<.05$). En las acciones hubo una proporción de 0,82 de respuestas correctas ($S=0.09$), mientras que en los detalles la proporción fue de 0,74 ($S=0.12$).

García-Bajos y Migueles (1999) a partir de la representación en vivo de la interrupción de una clase, estudiaron el patrón de memoria de los testigos en una situación emocional (una discusión) o neutra, analizando las acciones y detalles para la información verbal y visual que integran el suceso. Para examinar si la memoria de los testigos es completa, precisa y fiable se evaluaron el recuerdo, reconocimiento y confianza en la respuesta.

Participaron en este experimento 44 estudiantes. Los autores elaboraron un guión sobre la interrupción de una clase, que incluía acciones y detalles para el diálogo (información verbal) y la puesta en escena (información visual). Los contenidos, desarrollados a partir de 15 acciones verbales y 15 visuales, fueron básicamente los mismos para la versión neutra y emocional, pero mientras se desenvolvía cordialmente en la neutra, en la emocional daba lugar a una discusión con actitudes, tono de voz y formas poco ortodoxas en ese contexto. Asimismo, prepararon una prueba de reconocimiento que constaba de 24 frases, la mitad verdaderas y la mitad falsas, pero totalmente posibles y compatibles con la situación, ordenadas en función de la secuencia de los hechos y

añadiéndose la información contextual necesaria para dar sentido a cada frase. Incluían 6 acciones verbales, 6 acciones visuales, 6 detalles verbales y 6 detalles visuales. Además, cada frase iba acompañada de una escala que iba de 1 <ninguna seguridad> a 5 <total seguridad> para valorar la confianza en las respuestas.

Los resultados mostraron que la memoria fue superior para las acciones verbales que visuales [$F(1, 42) = 12,07; p < .0012$] ($M = 5,45$ vs $3,27; p < .005$), siendo equivalente en los detalles ($M = 2,4$ vs $2,05$). En general, fue mayor el recuerdo de acciones ($M = 8,72$) que detalles ($M = 4,45$) [$F(1, 42) = 74,68; p < .001$]. Mientras que el recuerdo de detalles fue similar para la información verbal y visual [$F(1, 42) = 12,07; p < .0012$] ($M = 2,4$ vs $2,05$), los sujetos recordaron más acciones verbales que visuales [$F(1, 42) = 12,07; p < .005$] ($M = 5,45$ vs $3,27$).

Además, el patrón de resultados fue distinto en ambos grupos: mientras el grupo emocional recordó y reconoció más información verbal ($M = 7,85$) que visual ($M = 5,32$) [$F(1, 42) = 20,76; p < .001$], no hubo diferencias en el grupo neutro [$F(1, 42) = 18,5; p < .001$] ($6,71$ vs $6,62$). El recuerdo fue preciso, pero incompleto. Sin embargo, los sujetos aceptaron en el reconocimiento información falsa coherente con el suceso y con confianza alta. Los sujetos dieron mayor confianza a sus respuestas correctas ($M = 3,67$) que a las incorrectas ($M = 3,08$) [$F(1, 33) = 26,68; p = 0,001$] y mayor confianza a sus respuestas positivas ($M = 3,68$) que negativas ($M = 3,07$) [$F(1, 33) = 33,61; p = 0,001$]. Pero estos efectos están mediados por el tipo de respuesta (falsas alarmas, aciertos, etc).

Con el objetivo de analizar la precisión de la memoria y confianza de los testigos para la información de acción y la información de detalles Sarwar, Allwood e Innes-Ker (2014) realizaron dos arreglos experimentales.

En el Experimento 1, 89 participantes vieron una película y participaron en una de las cuatro posibles condiciones: discusión en el laboratorio, discusión familiar, volver a contar la historia y control, las tres primeras condiciones con cinco encuentros cada una. Tres semanas después, todos los participantes relataron los hechos mediante recuerdo libre, y juzgaron la confianza que tenían en sus respuestas. Los participantes mostraron mejor recuerdo para la información de acción que para la de detalle [$F(1, 85) = 185,3, p < .001$:

η^2 (tamaño del efecto) = .65 y $F(1, 85) = 328.2$, $p < .001$; $\eta^2 = .77$ respectivamente, esto lo encontraron con un contraste de Bonferroni para corregir los niveles de significancia que anteriormente habían conseguido con un Lambda de Wilks = 19, $F(2, 84) = 178.3$, $p < .001$; $\eta^2 = .62$]. Los participantes de las dos condiciones de discusión [de laboratorio $t(41) = 1.90$, $p < .001$; Cohen's $d = 1.5$ y familiar $t(43) = 2.75$, $p < .01$; Cohen's $d = .83$] y de la condición de volver a contar la historia [$t(43) = 3.84$, $p < .001$; Cohen's $d = 1.2$] recordaron más ítems. Aquellos que participaron en la discusión de laboratorio [$t(41) = 4.52$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.4$] y en volver a contar la historia [$t(43) = 3.62$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.1$] y mostraron más ítems correctos para información de acción, que el grupo control (este estadístico fue utilizado para medir el tamaño del efecto como diferencia de las medidas estandarizadas, es decir, informa de cuantas desviaciones típicas de diferencia hay entre los dos grupos: acciones y detalles). Sin embargo, las cuatro condiciones no mostraron diferencias en la proporción de ítems de acción correctos recordados y la confianza en su juicio. Este experimento mostró que las discusiones de testigos y volver a relatar los hechos vividos a otros mejora el recuerdo de la información de acción, pero tenía poco, o ningún, efecto en la precisión de la confianza de los juicios.

El Experimento 2 analizó la precisión del recuerdo y de los juicios de la información de acción y detalle usando preguntas específicas. 77 participantes vieron una película, respondieron y juzgaron 63 preguntas sobre información de acción y de detalle en relación a los hechos. De nuevo, los participantes mostraron mejor memoria para la información de acción. En general, los resultados indican que, tanto para recuerdo libre como para preguntas específicas, la precisión en recuerdo [$t(76) = 16.46$, $p < .001$, Cohen's $d = 2.19$, confianza (76) = 25.13, $p < .001$, Cohen's $d = 2.36$, y confianza $t(76) = -3.06$, $p < .001$, Cohen's $d = -0.55$] es mayor para la información de acción que para la información de detalle, es necesario tomar precauciones en el sistema forense cuando tiene en consideración información de detalles proporcionada por testigos.

Por otra parte, con el objetivo de estudiar el efecto del tipo de contenido en la aceptación de la información falsa y analizar la confianza en la respuesta, Luna y Migueles (2007b) diseñaron un experimento donde participaron 55 alumnos voluntarios de varias Facultades del Campus de Gipuzkoa de la Universidad del País Vasco (22 mujeres y 33

hombres), en grupos de hasta 12 personas. Se utilizó un diseño factorial mixto 2 (Grupo: experimental, control) x (2) (Tipo de contenido: acciones, detalles), con medidas independientes en la primera variable y repetidas en la segunda. Formaron el grupo experimental 29 participantes y el control 26.

El experimento se desarrolló en dos sesiones en días consecutivos. En la primera sesión se proyectó un vídeo de 3 minutos tomado de la película “El Atraco” (The Stickup) (Herrington, 2002). Seguidamente se completaron dos tareas distractoras durante 5 minutos cada una (resolución de anagramas y dos pasatiempos: un laberinto y una figura que aparece a medida que se sombrean unas zonas punteadas). Inmediatamente después, y con el único objetivo de introducir la información falsa en un contexto adecuado, los participantes completaron un cuestionario de 45 preguntas abiertas sobre el video. Además de la respuesta se pidió la confianza en la misma en una escala de 1 «*ninguna seguridad*» a 5 «*total seguridad*». La evaluación de la confianza se incluyó para que los participantes se familiarizaran con el formato de respuesta utilizado en la prueba de reconocimiento.

Hubo dos versiones del cuestionario post-suceso. La del grupo experimental incluyó 12 elementos falsos. La información falsa apareció como apoyo al objetivo de la pregunta. Hubo seis acciones falsas y seis detalles falsos. En cada condición se presentó el mismo número de elementos centrales y periféricos para controlar el efecto de esta variable. El grupo control recibió un cuestionario idéntico excepto que se retiró toda mención a la información falsa.

Al día siguiente tuvo lugar la segunda sesión. Todos los participantes completaron una prueba de reconocimiento *Verdadero/Falso* compuesta por 32 enunciados (debían indicar si la información del enunciado apareció en el video original o no, e indicar la confianza en su respuesta). De los 32 enunciados de la prueba de memoria, 12 hicieron referencia a la información falsa del cuestionario post-suceso, otros 12 a información verdadera que sólo apareció en el video y 8 fueron enunciados falsos de relleno. En todas las categorías hubo igual número de acciones que de detalles y no se presentaron dos enunciados seguidos con elementos del mismo tipo.

Se encontró que hubo más aciertos con acciones ($M = 0,77$; $DT = 0,16$) que con detalles ($M = 0,65$; $DT = 0,19$) y en el grupo control ($M = 0,76$; $DT = 0,13$) que en el experimental ($M = 0,66$; $DT = 0,15$). El grupo experimental cometió más falsas alarmas ($M = 0,64$; $DT = 0,18$) que el control ($M = 0,42$; $DT = 0,14$). También hubo más falsas alarmas con detalles ($M = 0,57$; $DT = 0,21$) que con acciones ($M = 0,49$; $DT = 0,27$), sin embargo, esto no fue significativo [$p = 0,302$]. Hubo mayor exactitud en el grupo control ($M = 0,710$; $DT = 0,10$) que en el experimental ($M = 0,520$; $DT = 0,16$) y con acciones ($M = 0,673$; $DT = 0,20$) que con detalles ($M = 0,557$; $DT = 0,20$).

En síntesis, las acciones se recuerdan con mayor exactitud que los detalles, de igual manera, hay más exactitud del recuerdo si la persona no es expuesta a información falsa, es decir, la información falsa sí influye negativamente en la exactitud del recuerdo de un evento.

Por otra parte, estos mismos autores realizaron otro estudio de laboratorio para examinar las distorsiones que puede sufrir la memoria al exponer un testigo a información falsa, ya que un testigo debe contar la historia múltiples veces y otras muchas debe responder preguntas, durante todo este proceso, el testigo puede estar expuesto a información falsa que puede modificar su recuerdo del acontecimiento (Luna y Migueles, 2007a)

Para realizar el estudio utilizaron una prueba de memoria de recuerdo con clave, es decir, utilizando preguntas abiertas en vez de preguntas cuya respuesta sea verdadero o falso para así facilitar la aplicabilidad y generalización de los resultados a contextos judiciales, aun cuando con ello se disminuya la posibilidad de comparar los resultados con otros obtenidos mediante pruebas de reconocimiento (verdadero-falso).

En su estudio, presentaron acciones y detalles falsos de acuerdo a su tipicidad, que se entiende según Arnau y Salvador (1986) como una propiedad de los objetos representados en la escena, donde cada objeto poseerá diversos niveles de tipicidad dependiendo de la escena en la cual se halle incluido. Así presentaron acciones y detalles falsos de tipicidad alta (características que se relacionan comúnmente con ciertos contextos, situaciones, contenidos o personas) y baja (aquellas características que pueden encontrarse

en ciertos contextos, situaciones, contenidos o personas y que no se relacionan regularmente con los mismos) para así examinar el efecto en la memoria de la presentación de información falsa a un testigo de un evento.

Estos autores hipotetizaron que habrá mayor exactitud con elementos de tipicidad alta que baja, pero a su vez, mayor cantidad de errores. En cuanto al contenido de la información, las acciones falsas se aceptarán con mayor dificultad que los detalles y por último, las acciones de tipicidad alta se recordarán con mayor exactitud que los detalles de tipicidad alta. El objetivo principal de la investigación fue estudiar el patrón de aceptación de los diferentes tipos de información falsa y explorar la experiencia subjetiva asociada a la recuperación de los diversos tipos de información; a su vez deseaban estudiar la confianza de los testigos para recuperar la información, ya que si una acción de tipicidad alta se recupera con confianza alta, es posible que los falsos recuerdos asociados a esas clases de información sean más creíbles por el sujeto y por lo tanto, más perjudiciales desde la perspectiva forense. Para realizar esto, los autores realizaron un experimento donde se le presentó a los participantes un video sobre un atraco, se presentó información falsa de varios tipos y se evaluó el recuerdo de los participantes con su respectiva confianza (Luna y Migueles, 2007a).

Participaron 52 estudiantes (12 hombres y 40 mujeres) de la Facultad de Psicología de la Universidad del País Vasco con edades entre 18 y 43 años ($M=21,4$ $S=5,29$). El diseño corresponde a 2 (Grupo experimental o control) x 2 (Contenido de la información: acciones o detalles) x 2 (Tipicidad: alta o baja), con medidas independientes en la primera variable y repetidas en las otras dos. Los participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental ($n=28$) y control ($n=24$) (Luna y Migueles, 2007a).

Los participantes primero observaron un video de 3 minutos sobre un atraco a un banco extraído de la película “El Atraco” (The Stickup) (Herrington, 2002), luego completaron un pasatiempo durante 5 minutos (laberintos y unir puntos) para así tener un intervalo de tiempo para que los recuerdos del video se consoliden y pasen a la memoria de largo plazo y a la vez evitar estrategias de memorización como repasar la información. Luego, los participantes leyeron una narración resumen de los aspectos más importantes del video presentado. Esta narración se dividió en once (11) secciones presentadas de forma

desordenada para que así los participantes las ordenaran (sin límite de tiempo) para mostrar la secuencia de acciones presentadas en el video. Hubo dos narraciones distintas, una para el grupo experimental (información falsa) y grupo control (no información falsa). La narración presentada al grupo experimental incluyó 8 elementos falsos, los cuales podían ser acciones o detalles de tipicidad alta o baja. Luego de ordenar la narración, se le pidió a los participantes que resolvieran anagramas durante 5 minutos para así permitir la consolidación de los recuerdos para una posterior prueba de memoria de recuerdo con clave, la cual incluyó 24 preguntas, donde 8 se refirieron a elementos verdaderos presentes en el video, 8 a información falsa presente en la narración y 8 de relleno. Se le pidió a los participantes que respondieran las preguntas (sin límite de tiempo) tomando como referencia la información aparecida en el video y que no dejaran ninguna pregunta sin contestar. Además de la respuesta debían indicar su confianza otorgada a la misma en una escala del 1 (ninguna seguridad) a 5 (total seguridad) (Luna y Migueles, 2007a).

Las respuestas de los participantes fueron clasificadas en tres categorías, clasificando como “Respuesta correcta” si se respondía exclusivamente con el elemento que aparecía en el video, como “Intrusión crítica” si se mencionaba la información falsa presentada en la narración y como “Otros errores” las respuestas que no entraran en las clasificaciones anteriores, ya porque sean respuestas incorrectas o porque estaban incompletas, sin embargo, esta clasificación no se incluyó en los análisis posteriores (Luna y Migueles, 2007a).

En cuanto a los resultados, en el análisis exploratorio de las “Respuestas Correctas”, se eliminó el ítem número 52 de los análisis (“¿Qué tipo de careta lleva el atracador?”, detalle de tipicidad baja) ya que sólo un participante falló al responder esta pregunta y al tener un puntaje de exactitud tan alto, podría distorsionar los resultados. Se encontró que hubo más respuestas correctas con acciones ($M=0.79$) que con detalles ($M=0.67$) y con información de tipicidad alta ($M = 0,79$) que baja ($M = 0,68$). No hubo diferencias entre el grupo experimental ($M = 0,74$) y el control ($M = 0,73$) [$p > 0,85$] ni tampoco ninguna interacción entre las variables (Luna y Migueles, 2007a).

En cuanto a las intrusiones críticas, los participantes del grupo experimental cometieron más intrusiones críticas que los sujetos del grupo control ($M = 0,38$ y $M = 0,11$,

respectivamente), confirmando así el efecto negativo en la memoria de la presentación de información falsa luego de la presentación del video; igualmente, hubo más intrusiones críticas con acciones que con detalles ($M = 0,31$ y $M = 0,18$) y con elementos de tipicidad alta que baja ($M = 0,33$ y $M = 0,16$). Una prueba de t de Student mostró que sólo las acciones de tipicidad alta ($M=0.47$) se aceptaban con mayor probabilidad que el resto (Luna y Migueles, 2007a).

En resumen, los resultados de esta investigación señalan que hay un buen rendimiento con acciones de tipicidad alta, no obstante, esos son los contenidos falsos que se aceptan más fácilmente, a su vez, la presentación de la información falsa facilita su aceptación y posterior recuperación, igualmente, la presentación de información falsa también posee un efecto en la experiencia subjetiva asociada a los recuerdos. (Luna y Migueles, 2007a).

Luego de la exposición de las variables concernientes a la presente investigación (información falsa, contenido de la información, inteligencia y exactitud de la memoria) y los estudios que se han realizado anteriormente en base a las mismas, es importante indicar que ya que este estudio contempla un arreglo experimental de laboratorio, se puede pensar que hay diferencias importantes entre eventos reales y simulados (de laboratorio), sin embargo, la ventaja de los eventos simulados es que el investigador puede evaluar de manera objetiva la exactitud de todos los aspectos del testimonio, cosa que no puede lograrse en estudios de casos reales. Para inducir sucesos en el laboratorio que sean relevantes para la memoria de testigos, se debe hacer uso de películas o diapositivas de sucesos delictivos o accidentes de tránsito que provoquen sentimientos desagradables en el observador (Ibabe, 1999), precisamente por esto, en la presente investigación, se harán uso de dichos recursos audiovisuales.

Una contribución importante que se pretende realizar con el presente estudio, es aportar información de cómo la inteligencia se comporta en relación a la exactitud del recuerdo al presenciar información falsa, ya que no se han relacionado estas variables anteriormente en otros estudios.

En relación a la memoria de testigos, una contribución de importancia que la presente investigación pretende realizar es aportar información que aumente el conocimiento teórico sobre el funcionamiento de la memoria como proceso cognitivo, así como contribuir con el área jurídica, en cuanto a exponer información acerca de la memoria de testigos presenciales, ya que en una investigación realizada por Wise y Safer (2004) donde administraron una encuesta a 160 jueces de Estados Unidos, en la que estos indicaban su conocimiento y creencias acerca del testimonio de testigos presenciales, encontraron que muchas veces los jueces estaban equivocados en temas importantes como el de si la confianza del testigo es un buen indicador de la precisión de su testimonio y si los miembros del jurado pueden distinguir entre testigos precisos y no precisos. En Venezuela la información acerca de la influencia de la memoria en los testigos y del conocimiento de los jueces de este tema es escasa, sin embargo, se asevera que la psicología es considerada una ciencia complementaria del derecho penal, debido a la cualidad de las declaraciones y características de personalidad del testigo, ya que éste puede estar bajo un conjunto de variables influyentes al percibir los hechos que se encuentran en su memoria y que alteran el recuerdo al reproducirlos con su declaración en el proceso penal (Alburguez y Manrique, 2008). Dicho esto, se espera poder encontrar información valiosa y útil para el proceso penal venezolano, mediante el conocimiento de la validez de la memoria de testigos y por qué, cómo y dónde ocurren errores mnémicos, a modo de tener juicios más justos y fiables en el país.

Así, la presente investigación tiene como objetivo estudiar en el ámbito experimental cómo la exposición a información falsa, el contenido de la información y la inteligencia influyen en la exactitud del recuerdo en estudiantes universitarios.

III. MÉTODO

Problema

¿Cuál es el efecto de la información falsa, el contenido de la información y la inteligencia sobre la exactitud del recuerdo, en estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello?

Hipótesis

Hipótesis General:

La información post-evento falsa, el contenido de la información y la inteligencia influyen en la exactitud del recuerdo de estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Hipótesis Específicas:

- La presentación de información post-evento falsa disminuye la exactitud del recuerdo en relación con la información no falsa
- Las acciones se recuerdan con mayor exactitud que los detalles
- La presentación de información post-evento falsa disminuye la exactitud del recuerdo sólo para los detalles

Definición de Variables

Variable dependiente

Exactitud del recuerdo:

Definición conceptual: consiste en seleccionar la información adecuada, es decir, en la habilidad mental para recuperar justo aquella información que satisface las necesidades y objetivos deseados, es decir, que las respuestas dadas por los participantes coincidan con lo ocurrido en el video (García-Bajos y Migueles 2005). Se divide en aciertos, los cuales son las respuestas verdaderas correctas (a las acciones y detalles verdaderos), esto es, decir que la información es verdadera cuando de hecho ocurrió y en intrusiones de acciones y detalles

falsos,, que se refiere a que la información post-evento falsa crea errores de aceptación de esa información falsa (Luna y Migueles, 2007b)

Definición operacional: número de aciertos e intrusión de la información engañosa post-evento en un cuestionario que contiene preguntas cerradas si-no referidas a un fragmento de video de la película “El atraco” (Herrington, 2002), donde se calculó para cada persona la cantidad de aciertos y de intrusiones falsas tanto en las acciones y detalles verdaderos y falsos, tomando en cuenta la condición experimental en la que se encontraban (con presentación de información falsa, sin presentación de información falsa).

Variables independientes:

Contenido de la información:

Definición conceptual: Se refiere al tipo de información presentada en la película, consta de dos dimensiones, acciones y detalles. En las acciones se almacena la esencia del acontecimiento, mientras que en los detalles (que tienen su propia relevancia), principalmente se complementa esa información esencial (Luna y Migueles, 2007b).

Definición operacional: se presentó un fragmento de la película The Stickup (Herrington, 2002), sobre un atraco a mano armada, el cual contiene tanto acciones (codificada como 0), tales como las conductas realizadas por los personajes que aparecen en el fragmento del video como detalles (codificado como 1) como ciertos objetos dispuestos en la escena o el color de la vestimenta de los personajes. En total son seis acciones verdaderas y falsas, seis detalles verdaderos y falsos y ocho enunciados de relleno, los cuales son todos falsos y no se toman en cuenta al realizar el cómputo de la exactitud.

Información falsa:

Definición conceptual: es aquella información post-evento que propicia un cambio (usualmente perjudicial) en lo que una persona reporta que sucedió en dicho evento (Loftus, 2005).

Definición operacional: se presentó a través de una narración post-evento realizada por las investigadoras, que resume los aspectos más importantes del video de la película “El

atraco” (Herrington, 2002), la cual los sujetos han visto previamente. Dicha narración se encuentra dividida en nueve secciones que se presentan desordenadas y la tarea de los participantes consiste en ordenarlas para mostrar la misma secuencia del video. Al grupo al cual se le presentó información falsa (nueve informaciones falsas) se codifica como uno (1), mientras la condición de no exposición a información falsa se codificó como cero (0).

Variables a controlar

Inteligencia:

Definición conceptual: capacidad de educación determinado por un factor general común a todas las funciones (factor g), un alto número de factores específicos para cada habilidad y un número limitado de factores de grupo (Spearman, 1955)

Definición operacional: puntaje obtenido por cada sujeto en la administración de la versión abreviada del test de Matrices Progresivas de Raven. Este puntaje va de 0 a 36 (Grajeda, 2010)

Instrucciones: éstas se mantuvieron constantes durante las diferentes sesiones experimentales, se leyó la misma instrucción para todos los sujetos y la forma de impartirlas en cada sesión fue igual, tanto para la proyección de video como para el proceso de completar el cuestionario.

Condiciones de laboratorio: las condiciones durante las sesiones experimentales se mantuvieron constantes en cuanto a la ubicación de los asientos y el material electrónico (computadora y video beam), iluminación artificial (luces de neón blancas) y temperatura entre 20-25 grados centígrados.

Tipo de investigación

El objetivo de la investigación es estudiar cómo influyen las variables contenido de la información, información falsa e inteligencia sobre la exactitud del recuerdo en estudiantes universitarios. Para hacer esto se controlaron y manipularon las variables independientes para medir su efecto sobre variables dependientes y así establecer relaciones causa-efecto, lo que califica a la presente investigación como experimental. A su vez es de

laboratorio debido al contexto en el que se realizó (Kerlinger y Lee, 2002; León y Montero, 2003).

Diseño de la investigación

El plan y estructura de la presente investigación contempla un diseño factorial mixto 2x2 (Grupos- con exposición y sin exposición a información falsa- y Contenido de la información-acciones y detalles) con un factor entre en la primera variable y medidas repetidas en la segunda variable puesto que todos los sujetos pasaron tanto por la condición “acciones” como por “detalles”, agregando una covariable, la cual es la inteligencia.

Tabla 1. Diseño mixto

	<i>Acciones</i>	<i>Detalles</i>
<i>Información falsa</i>	Exactitud	Exactitud
<i>Información no falsa</i>	Exactitud	Exactitud

Nota: la inteligencia es una covariable presente en todas las condiciones.

Diseño muestral

La población consistió en estudiantes universitarios de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), a partir de los cuales se tomó la muestra de sujetos entre 17 y 25 años, cursantes de pregrado de dos carreras, las cuales fueron escogidas al azar.

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional, el cual se caracterizó por el uso de juicios e intenciones deliberadas para obtener muestras representativas al incluir áreas o grupos que se presumen típicos en la muestra (Kerlinger y Lee, 2002). Se tomaron estudiantes de cada una de las carreras que resultaron seleccionadas al azar (Comunicación Social y Psicología). En primer lugar, se solicitaron en cada una de las escuelas de las carreras seleccionadas los horarios de cada uno de los cursos de primer y segundo año o semestres de dichas carreras, luego se solicitó en cada salón de clases voluntarios, a quienes se les pidió sus números de teléfono y horarios disponibles para realizar el

experimento y así se creó un cronograma para poder realizar los diferentes procedimientos experimentales.

El diseño de Anova Factorial establece que es necesaria una cantidad mínima de 30 sujetos por celdilla (Levy y Varela, 2003) por lo que la cantidad final de sujetos fue de 120, los cuales se asignaron aleatoriamente a las cuatro condiciones del experimento.

Instrumentos, aparatos y materiales:

Instrucción previa al video: consiste en una instrucción que se les leyó a todos los participantes antes de la presentación del video, con el fin de estandarizarla y de enfatizar la importancia de prestarle atención al mismo. La instrucción fue la siguiente:

“Con el fin de investigar acerca de los efectos que poseen escenas con contenido emocional, a continuación se les presentará un video sobre el cual posteriormente deberán realizar una serie de tareas relacionados con el mismo.”

Fragmento de película. “El atraco” (Herrington, 2002): Este fragmento de video, ha sido utilizado con anterioridad en una investigación similar realizada por Luna y Migueles (2007a y 2007b), con el objetivo de estudiar la experiencia subjetiva asociada a la recuperación de diferentes tipos de información (acciones y detalles y la tipicidad de los mismos). Así, mediante el uso de dicho video se pretende evaluar el recuerdo de los sujetos de los diferentes elementos presentes en el video que sean el objetivo del presente estudio, tal como el contenido (acciones y detalles).

En el video se ve un camión blindado que llega a un banco y estaciona en su puerta. De él bajan dos guardias de seguridad, uno con dos sacos de dinero, estos guardias entran al banco ante la atenta mirada de dos policías de apoyo. El gerente de la sucursal bancaria abre la cámara de seguridad y los guardias dejan los sacos en un carrito. El camión se va y los policías también. Mientras, en un callejón y dentro de un carro el ladrón mira la hora en un reloj. En un momento determinado, un poste de electricidad cercano explota dejando al banco sin electricidad y desconectando cámaras de seguridad y alarmas. El atracador arranca el automóvil, estaciona en la puerta del banco, entra armado con una escopeta de cañones recortados, y disfrazado con una braga de trabajo y una máscara de payaso. Le

ordena a la gente que se tire al suelo y amenaza a clientes y empleados. Obliga al gerente de la sucursal a abrir la cámara de seguridad y le indica que introduzca el dinero de los sacos en un bolso mientras él vigila a los rehenes. Tras agarrar el bolso con el dinero, el ladrón sale del banco. El evento transcurre sin violencia explícita y sin utilizar lenguaje malsonante.

Narración Post-evento: se presentó una narración realizada por las investigadoras, de aproximadamente 400 palabras que resume los aspectos más importantes del video que presenciaron los participantes. Dicha narración se encuentra dividida en nueve secciones que se presentan desordenadas, y la tarea de los participantes consistió en ordenarlas para mostrar la misma secuencia del video. Consta de dos narraciones diferentes, la del grupo experimental contiene información falsa, mientras que en la del grupo control se elimina toda referencia a esos elementos. Este instrumento fue validado mediante jueces expertos y a partir de los resultados encontrados, se modificaron los ítems 7 y 8 para su mejor adecuación al contenido del video, igualmente se mejoraron ciertos aspectos de redacción, así como se sustituyeron ciertas palabras por otras más familiares para la población de acuerdo a los resultados arrojados por la validación (Ver anexo A).

Prueba de reconocimiento Luna y Migueles (2007b): consiste en una prueba de verdadero y falso que contiene 32 enunciados, 12 contienen información falsa presentada en el cuestionario inicial del grupo experimental, 12 contienen información verdadera y las ocho restantes contienen enunciados falsos de relleno. Estos 32 enunciados contienen tanto acciones como detalles. Igualmente se validó el instrumento mediante la consulta de jueces expertos, modificando el ítem 11 para que resultase más claro, así como ciertos aspectos de la redacción y palabras que resultaban pocos familiares para la población a la que va dirigida el estudio (Ver anexo B).

Versión abreviada del Test de Matrices Progresivas de Raven (Grajeda, 2010): La tarea en las Matrices Progresivas de Raven consiste en una serie de ítems homogéneos con un nivel de dificultad progresiva que exigen a la persona escoger la pieza de entre ocho opciones que mejor complete un patrón de series presentadas a través de la fila de diseños, lo que implica que el sujeto construya un esquema de la realidad, que capte la esencia del conjunto y las implicaciones que tienen unas partes en otras para así poder ver el problema

como un todo. Este test no es a juicio del autor una medida del factor “g” ni tampoco de la inteligencia general, aunque sí una de las mejores estimaciones de ellos.

Diversas investigaciones se han dedicado a la realización, adaptación y creación de baremos de versiones reducidas del Test de Matrices Progresivas de Raven. Grajeda (2010) realizó un estudio psicométrico de la versión abreviada del Test de Matrices Progresivas de Raven (Escala General) cuyos propósitos eran determinar sus niveles de validez y confiabilidad, la pertinencia del orden de sus ítems, los tiempos promedios, el establecimiento de un baremo y un breve estudio de las diferencias posibles entre sexos y edad. En dicha investigación se encontró que los alumnos de 15 años tenían un relativo mayor puntaje promedio (24,66) que el resto de los grupos de edad mientras que la menor media la tuvieron los estudiantes de 18 años (21,71). Ni el sexo, ni la edad influyen significativamente en los puntajes medios. Para el análisis de la confiabilidad, se obtuvo que mediante R de Spearman- Brown, esta era de 0,87 para toda la prueba; también se calculó el coeficiente Alpha de Crombach en el que se determinó una confiabilidad de 0,86. Lo que demuestra una alta confiabilidad de la Versión abreviada del *Test de Matrices Progresivas de Raven* (escala general) para los alumnos de la población estudiada. En cuanto a la validez predictiva se obtuvo un índice de 0.31 a un nivel significancia del 0,01 por ciento, a partir de la correlación entre el *Test de Matrices Progresivas de Raven* y los promedios en el tercer bimestre de los cursos del área lógico matemática.

Raven, Court y Raven (1996), refieren que existen más de 40 estudios de confiabilidad y validez del test que revelan una confiabilidad muy buena: de aproximadamente 0.90 en divisiones por mitades y también indican que hay adecuados niveles de validez. De igual manera, refieren que los resultados pueden ser diferentes si la prueba no es aplicada en un ambiente académico, por lo que esta prueba se puede ver influida por factores sociales y ambientales. De ahí la importancia de administrar la prueba en un ambiente controlado y estandarizado.

Estos autores también mencionan que los ítems se encuentran secuenciados de una manera específica donde mucho de ellos cumplen una función introductoria, por lo que no es recomendable alterar el orden de administración de los ítems, aspecto que cumple Grajeda (2010) en su versión abreviada, ya que no altera la secuencia sino que únicamente

administra las serie C, D y E del test en su totalidad, lo cual le resultó útil y viable en su estudio.

Estos estudios resultan útiles pues de ellos se desprenden instrumentos que agilizan el examen de la capacidad eductiva, lo que resulta altamente pertinente al realizar este tipo de investigación en nuestra población, donde muchas veces las condiciones estructurales e infraestructurales de trabajo impuestas por las mismas condiciones culturales y socioeconómicas limitan el accionar.

Video Beam. EPSON Power Lite S5.

Computadora. Sony Vaio®, modelo VPCM120AL. Sistema operativo Windows XP®. Para la reproducción del video se utilizará la aplicación Multimedia VLC Media Player.

Procedimiento:

- Fase 1: se realizó la evaluación del instrumento post-evento y la prueba de reconocimiento mediante jueces expertos para la verificación de la comprensión de los instrumentos (pertinencia de los ítems con el video y la claridad de los mismos) y del fragmento de video, así como para verificar si contenían errores de transcripción, redacción y la comprensión de la misma y/o la presencia de palabras desconocidas o confusas. En base a lo anterior, se corrigieron los errores encontrados y se elaboró el instrumento final
- Fase 2: se realizó el muestreo y selección de los sujetos mediante un muestreo no probabilístico intencional, donde en primer lugar se seleccionaron dos carreras al azar, las cuales resultaron ser Psicología y Comunicación Social. Se solicitó en cada una de las escuelas de las carreras seleccionadas los horarios de cada uno de los cursos (años o semestres seleccionados), luego se solicitó en cada salón de clases voluntarios, a quienes se les pidió su número de teléfono y horarios disponibles y así se creó un cronograma para poder realizar los diferentes procedimientos experimentales.
- Fase 3: Se acondicionó el laboratorio de percepción de la UCAB, con lo materiales necesarios, tales como pupitres, escritorio, sillas, computadora, video beam, y materiales, los cuales fueron organizados de la misma manera para cada una de las

sesiones experimentales, al igual que la temperatura e iluminación del lugar que se mantuvieron constantes.

- Fase 4: Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a las sesiones experimentales, luego se les dio la instrucción de introducción al experimento, después se les presentó el fragmento de película, seguidamente se les administró una actividad distractora (Sudoku) durante cinco minutos, luego se les administró la narración post-evento que fue distinta para cada grupo (sí y no presentación de información falsa). Posteriormente se les administró la versión abreviada del Test de Matrices Progresivas de Raven, con el fin de evaluar la inteligencia del sujeto. Finalmente, se les administró una prueba de reconocimiento de verdadero y falso. Se les pidió que no dejen ninguna pregunta sin contestar, y que en aquellos casos donde no conozcan la respuesta intenten adivinar. No se impuso un límite de tiempo específico para realizar la tarea.
- Fase 5: se construyó la base de datos y se introdujeron los datos obtenidos en las sesiones experimentales llevadas a cabo, a partir de lo cual se realizaron los cálculos estadísticos necesarios para el contraste y verificación de las hipótesis propuestas en el estudio.
- Fase 6: Se realizó el análisis de datos, la discusión de resultados y las conclusiones y recomendaciones.

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis Descriptivo de la muestra:

La muestra definitiva en el estudio estuvo conformada por 120 estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) inscritos en el período 2013-2014 y con edades comprendidas entre los 17 y 25 años, 56 pertenecientes a la carrera de Psicología y 64 a la de Comunicación Social, de los cuales, dentro de Comunicación Social, 23 fueron hombres y 41 fueron mujeres y dentro de Psicología 18 fueron hombres y 38 fueron mujeres (Ver tabla 2).

Tabla 2. *Análisis de Porcentaje para las Variables Sexo y Carrera en la Muestra Total*

		Sexo		Total
		HOMBRE	MUJER	
Carrera	Frecuencia	23	41	64
	COM SOCIAL % sexo	56,1%	51,9%	53,3%
	% total	19,2%	34,2%	53,3%
	Frecuencia	18	38	56
	PSICOLOGIA % sexo	43,9%	48,1%	46,7%
	% total	15,0%	31,7%	46,7%
Total	Frecuencia	41	79	120
	% sexo	100,0%	100,0%	100,0%
	% total	34,2%	65,8%	100,0%

En cuanto a la edad, el recorrido fue entre 17 y 25 años, tal y como se observa en la Tabla 3. La media resultó de 19,20, con una desviación típica de 1,75, con muy poca variación de los datos ($CV= 9,11\%$), marcada asimetría positiva ($As=1,39$) y leptocúrtica, lo que indica que la mayoría de la muestra se concentra por debajo del valor de la media, esto se debe a que se trata de una muestra de estudiantes universitarios de los primeros años de las carreras, donde la mayoría tiene 18 años de edad.

Tabla 3. *Estadísticos Descriptivos para las Variables Edad en la Muestra Total*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	D.S	Asimetría	Curtosis
Edad	120	17	25	19,20	19,00	18	1,747	1,399	1,832

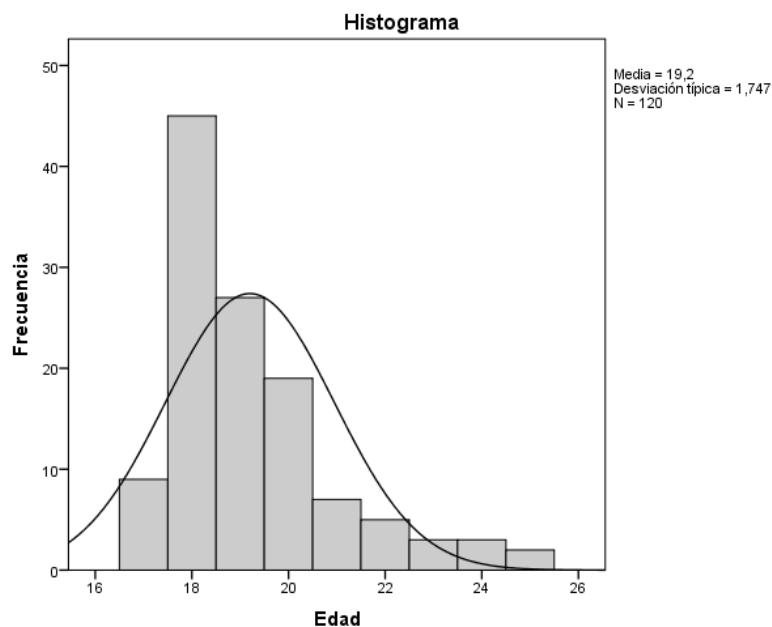


Figura 1. Histograma de la variable edad

Análisis de la Variable Dependiente

La variable dependiente de la presente investigación es la exactitud la cual se midió a través de una prueba de reconocimiento (Luna y Migueles, 2007b), donde se calcularon los puntajes para los aciertos (12) e intrusiones falsas (12); es conveniente recordar que las intrusiones falsas corresponden al reconocimiento de información falsa (exactitud en el reconocimiento de información falsa). Las puntuaciones más bajas reflejan una menor exactitud en el recuerdo de cada uno de los niveles de la variable independiente, mientras que las puntuaciones más altas indican un recuerdo más fiel de la información que se les presentó originalmente y también la que se presentó luego de este evento (es decir, información falsa).

En función de la variable independiente contenido de la información, en la Figura 2 se muestran las cajas y bigotes para aciertos en las acciones verdaderas, detalles verdaderos, intrusión de acciones falsas e intrusión de detalles falsos. El recorrido posible en las cuatro distribuciones va de 0 a 6, en cuanto a las acciones verdaderas el puntaje mínimo obtenido fue de dos puntos, mientras que para los detalles verdaderos solo uno de los sujetos obtuvo un puntaje de cero; en contraste tanto en acciones como detalles falsos los sujetos sí obtuvieron puntajes de cero con más frecuencia, es decir, que hubo varios sujetos que no tuvieron intrusiones ni de acciones ni de detalles falsos.

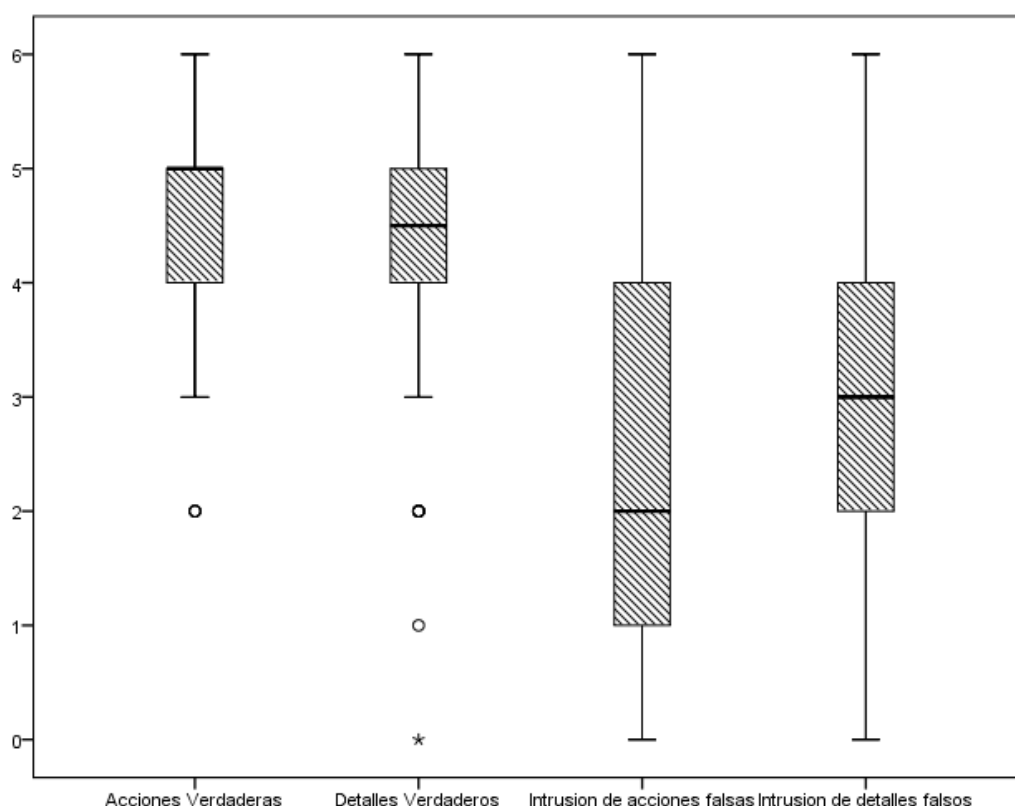


Figura 2. Análisis exploratorio de la exactitud en relación al contenido de la información.

Se puede observar que las medianas de las cuatro distribuciones se diferencian entre sí, especialmente entre aquellas referidas a contenidos falsos o verdaderos, siendo la más alta acciones verdaderas ($me = 5$) y la de detalles verdaderos similar a la anterior ($me = 4,5$), seguidas por la intrusión de detalles falsos ($me = 3$) y la más baja intrusión de acciones falsas ($me = 2$), con una diferencia de tres puntos respecto a las acciones verdaderas. Lo que

significa que se recordó con mayor exactitud la información referida a acciones verdaderas y detalles verdaderos, mientras que el recuerdo fue menos exacto cuando el contenido era referido a las acciones falsas, ya que la tendencia está hacia puntajes más bajos.

Atendiendo a las cajas, que representan el 50% central de las distribuciones y los bigotes que representan otro tanto, las dimensiones de acciones verdaderas y detalles verdaderos se encuentran distribuidas de manera más homogénea, con una menor dispersión, indicando que las puntuaciones obtenidas son más similares entre sí, igualmente se encuentra que los puntajes del tercer cuartil coinciden con la mediana. En contraste, las intrusiones de detalles falsos y de acciones falsas muestran mayor dispersión, siendo distribuciones más heterogéneas principalmente hacia los puntajes más altos. Aunque para acciones y detalles verdaderos aparecen datos extremos.

En resumen, lo anterior permite observar el comportamiento de los sujetos en cuanto a la variable dependiente exactitud, siendo las acciones verdaderas las recordadas con mayor exactitud, seguida por los detalles verdaderos, luego intrusión de detalles falsos, y por último, la intrusión de acciones falsas fueron las recordadas con menor exactitud.

En la Figura 3 se muestran las cajas y bigotes para las variables acciones verdaderas, detalles verdaderos, intrusión de acciones falsas e intrusión de detalles falsos en relación a la variable independiente exposición a información falsa. El recorrido posible en las ocho distribuciones va del 0 al 6, sin embargo, no todos los bigotes alcanzan el recorrido mínimo y máximo de las variables.

Al considerar los resultados para el grupo donde no se presentó información falsa, se puede observar que la intrusión de acciones falsas fue la única dimensión donde algunos sujetos no tuvieron ningún acierto (obtuvieron un puntaje de 0 puntos en el cuestionario post-evento) y donde tampoco se alcanzó el puntaje máximo (6), siendo el puntaje máximo alcanzado 3 puntos. En la intrusión de detalles falsos el puntaje mínimo obtenido fue 1 y el máximo 3 y se alcanzó el puntaje máximo (6) en los aciertos de acciones y detalles verdaderos (en las acciones verdaderas el puntaje mínimo alcanzado fue 3 puntos y en los detalles verdaderos un punto). A su vez, se puede observar que las medianas de estas cuatro distribuciones se diferencian entre sí, donde la mayor corresponde a los detalles verdaderos

(me=5), siguiéndole la de las acciones verdaderas (me=4,5), luego la de intrusión de detalles falsos (me=3) y por último la intrusión de acciones verdaderas (me=1) lo que significa que cuando no se presenta información falsa, la exactitud del recuerdo es mayor para el contenido referido a detalles y acciones verdaderas, seguido por la intrusión de detalles falsos y por último a las acciones falsas.

Este grupo (al que no se le presentó información falsa) fue el que obtuvo una mayor y menor exactitud, ya que obtuvo la mediana más alta (detalles verdaderos me=5) y la más baja (intrusión de acciones falsas me=1). A su vez posee una gran dispersión o heterogeneidad de los datos, incluso aún más que el grupo que sí presencié información falsa, en el cual la mediana más alta fue de 5 (en acciones verdaderas) y la más baja de 3 (en intrusión de acciones falsas).

En el grupo que sí presencié información falsa se obtuvo el puntaje máximo (6) en todas las distribuciones (acciones y detalles verdaderos –puntaje mínimo obtenido 3 y 2 puntos respectivamente- e intrusión de detalles falsos-puntaje mínimo obtenido 1 punto) menos en la concerniente a intrusión de acciones falsas (donde el puntaje máximo obtenido fue 5 puntos y el mínimo 2). Ninguna distribución obtuvo el puntaje mínimo (0). A su vez, en cuanto a las medianas obtenidas se puede observar que la mayor fue en acciones verdaderas (me=5), seguida por detalles verdaderos e intrusión de detalles falsos (me=4) y por último en intrusión de acciones falsas (me=3). En conclusión, en el grupo que sí presencié información falsa, hubo una mayor exactitud en las acciones verdaderas, luego en los detalles verdaderos e intrusión de detalles falsos y por último en la intrusión de acciones falsas.

Por otra parte, en cuanto a las acciones verdaderas y detalles verdaderos se encuentra que en el grupo que no presencié información falsa hubo mayor exactitud en los detalles verdaderos (med=5) que en las acciones verdaderas (med=4,5). En el grupo que sí presencié información falsa, estos resultados resultaron opuestos, ya que hubo mayor exactitud en las acciones verdaderas (med=5) que en los detalles verdaderos (med=4).

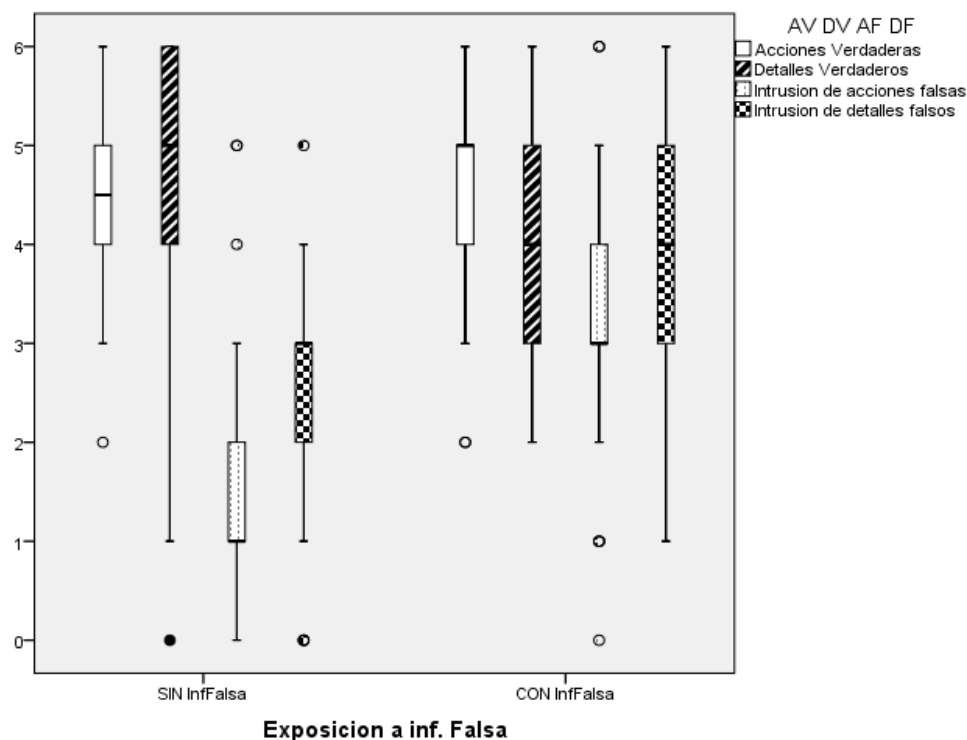


Figura 3. Análisis exploratorio de la exactitud en relación al contenido de la información y la exposición a información falsa.

En cuanto a intrusión de las acciones falsas y detalles falsos, se encuentra que en el grupo que no presencié información falsa, hubo mayor exactitud en la intrusión de detalles falsos (med=3) que de acciones falsas (med=1), lo mismo ocurrió en el grupo que sí presencié información falsa, donde hubo mayor exactitud para la intrusión de los detalles falsos (med=4) que para la intrusión de acciones falsas (med=3).

En síntesis, el grupo que no presencié información falsa tuvo mayor exactitud en los detalles verdaderos y menor exactitud en la intrusión de acciones falsas, mientras que el grupo que sí presencié información falsa, hubo una mayor exactitud en las acciones verdaderas y una menor exactitud en la intrusión de acciones falsas (al igual que el grupo al que no se le presentó información falsa).

En la Tabla 4 se observan los descriptivos para las acciones y detalles, tanto verdaderos como falsos. Las puntuaciones más bajas reflejan una menor exactitud en el recuerdo de cada uno de los niveles de la variable independiente y las puntuaciones más altas implican un recuerdo más exacto.

Tabla 4. *Estadísticos Descriptivos de la Exactitud en relación al Contenido de la Información*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	D.S	Asimetría	Curtosis	CV
AV	120	2	6	4,48	5,00	4	0,926	-0,338	0,190	20,67%
DV	120	0	6	4,43	4,50	3	1,214	-0,696	0,680	27,40%
AF	120	0	6	2,45	2,00	2	1,603	0,192	-0,871	65,43%
DF	120	0	6	3,24	3,00	3	1,372	-0,010	-0,236	42,35%

AV: Acciones Verdaderas

DV: Detalles Verdaderos

AF: Intrusión de Acciones Falsas

DF: Intrusión de Detalles Falsos

Para las acciones verdaderas, la moda fue 4 con una media de 4,48 y una desviación típica de 0,92, con poca variabilidad de los valores (CV= 20,67%), tendencia a la asimetría negativa y a ser leptocúrtica, lo que indica que los sujetos se encuentran concentrados hacia los puntajes altos de exactitud. A su vez, fueron capaces de identificar casi la totalidad de las acciones verdaderas, siendo aquí donde obtuvieron los puntajes más altos, ya que fue recordada con mayor exactitud.

Las puntuaciones para los detalles verdaderos mostraron una media de 4,43 con desviación típica de 1,21 con moderada variabilidad (CV= 27,40%), con tendencia a ser negativamente asimétrica y ligeramente leptocúrtica, lo que indica que la distribución se encuentra ligeramente desplazada hacia los puntajes altos de exactitud. Los sujetos de esta muestra identifican más de la mitad de los detalles verdaderos y aunque son ligeramente heterogéneos en el nivel de exactitud, la distribución tiende a la normalidad (Ver Tabla 4).

En la intrusión de acciones falsas la media de las puntuaciones fue de 2,45 con una desviación típica de 1,60 y con alta variabilidad de los valores (CV= 65,43%), la distribución es leptocúrtica y con tendencia a la asimetría. En esta distribución, la media, la

mediana y la moda son bastante similares, por lo que la principal característica de esta distribución es su gran dispersión. Los sujetos identificaron menos de la mitad de las intrusiones de acciones falsas, siendo este tipo de información la que se recuerda con menos exactitud.

En lo que respecta a la dimensión intrusión de detalles falsos, la media de las puntuaciones fue de 3,24 con una desviación típica de 1,37 y una variabilidad alta de los datos ($CV= 42,35\%$), y en general, esta distribución es muy cercana a la curva normal, ya que es mesocúrtica con tendencia a la simetría, debido a la gran similitud entre los valores de la media, la mediana y la moda, indicando que hay aproximadamente la misma cantidad de valores a ambos lados de la media. Los sujetos de la presente muestra lograron identificar correctamente al menos la mitad de las intrusiones de detalles falsos.

En síntesis, el análisis descriptivo indica que, para la presente muestra, se recuerdan con igual exactitud las acciones y detalles verdaderos, mientras que los detalles falsos se recuerdan más exactamente que las acciones falsas.

En la Tabla 5 se observan los descriptivos para las acciones y detalles verdaderos e intrusión de acciones y detalles falsos, en relación a la exposición a información falsa. Igualmente las puntuaciones más bajas reflejan una menor exactitud en el recuerdo de cada uno de los niveles de la variable independiente y las puntuaciones más altas implican un recuerdo más exacto.

Al analizar los resultados para las acciones verdaderas de acuerdo a la exposición o no a información falsa, se puede observar que la media y la mediana son ligeramente superiores para el grupo al que no se le introdujo información falsa ($M=4,55$, $S= 0,96$) que para el grupo expuesto a información falsa ($M= 4,42$, $S=0,89$). Igualmente los puntajes para el grupo al que no se le presentó información falsa resultaron en una distribución más simétrica y mesocúrtica con tendencia a la normalidad.

Para las intrusiones de acciones falsas en ausencia de exposición a información falsa, se encontró la menor media de todas las distribuciones de la variable independiente ($M=1,47$, $S=1,23$), resultando en una distribución altamente dispersa con asimetría positiva

Tabla 5. *Estadísticos Descriptivos de la Exactitud en Relación al Contenido de la Información y la Exposición a Información Falsa*

	Exposición a información	N	Media	Mediana	Moda	D.S	Asimetría	Curtosis	CV
Acciones Verdaderas	Con Información Falsa	60	4,42	5,00	4	0,889	-0,639	0,492	20,11 %
	Sin Información Falsa	60	4,55	4,50	4	0,964	-0,146	-0,371	21,19%
Detalles Verdaderos	Con Información Falsa	60	4,12	4,00	4	1,075	-0,070	-0,549	26,09%
	Sin Información Falsa	60	4,73	5,00	4	1,274	-1,411	2,838	26,93%
Intrusión de Acciones Falsas	Con Información Falsa	60	3,10	3,00	3	1,307	-0,250	-0,278	42,16%
	Sin Información Falsa	60	1,47	1,00	1	1,228	0,874	0,674	83,54%
Intrusión de Detalles Falsos	Con Información Falsa	60	3,98	4	3	1,228	-0,195	-0,457	30,85%
	Sin Información Falsa	60	2,50	3,00	2	1,081	-0,374	0,062	43,24%

y a ser leptocúrtica, lo que indica que la mayoría de los valores se encuentran hacia los puntajes mínimos de la distribución. Mientras que para el grupo que fue expuesto a información falsa la media fue superior ($M=3,10$, $S=1,31$), siendo una distribución que tiende a la normalidad, y con mayor tendencia a la simetría y a ser mesocúrtica, aunque también presenta dispersión de los datos.

Por último, en la distribución de intrusión de detalles falsos se observa que cuando sí se presentó información falsa ($m=3,98$, $s=1,23$), la media es superior a la del grupo que no presencié información falsa ($m=2,50$, $S=1,08$). Ambas distribuciones presentan una dispersión de los valores moderada, siendo mayor para el grupo que no fue expuesto a información falsa, asimismo, ambas tienden a la asimetría aunque esta última tiende más a ser mesocúrtica.

De acuerdo a lo anterior, este análisis descriptivo refleja que se recuerdan con mayor exactitud los detalles verdaderos cuando a los sujetos no se les presenta información falsa, mientras que para las acciones verdaderas, la exactitud del recuerdo es similar

independientemente de si se presenta o no información falsa. Por otra parte, hay mayor exactitud en la intrusión de acciones falsas cuando sí se presenta información falsa. Por último en cuanto a la intrusión de detalles falsos se encuentra que la exactitud es similar tanto para el grupo que sí se le presentó información falsa como al que no se le presentó, sin embargo, la exactitud es ligeramente mayor para el grupo que sí presenció información falsa.

Análisis de la covariable

Dentro del modelo planteado en el presente trabajo de investigación, se consideró la inteligencia como covariable, la cual se midió a través del puntaje obtenido por cada sujeto en la versión abreviada del test de Matrices Progresivas de Raven (Grajeda, 2010), donde el puntaje mínimo era 0 y el máximo 36.

Adicionalmente se evaluó la confiabilidad de la prueba mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual resultó en 0,89, lo que garantiza la fiabilidad de la medida de la inteligencia eductiva mediante esta prueba.

En la Tabla 6 se evidencia que el recorrido fue entre 2 y 36 puntos, siendo el puntaje mínimo posible cero (0) puntos y el máximo treinta y seis (36) puntos, la media resultó en 26,17 con una desviación típica 6,25. A pesar de que los valores de la media, la mediana y la moda son muy similares entre sí en esta distribución, la forma señala que es marcadamente asimétrica y leptocúrtica con variación moderada ($CV = 23,89\%$) de las puntuaciones. El valor de la desviación estándar parece estar determinado por la forma en cómo se distribuyen los puntajes más bajos de la distribución. Más de la mitad de los sujetos de la muestra tienen puntajes de inteligencia eductiva iguales o superiores a 27 puntos, lo que los ubica en la porción superior de la distribución y permite concluir que tuvieron un alto desempeño en la prueba.

Tabla 6. *Estadísticos Descriptivos de la Inteligencia*

N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	D.S	Asimetría	Curtosis	CV
120	2	36	26,175	27,00	27	6,254	-1,355	2,796	23,89%

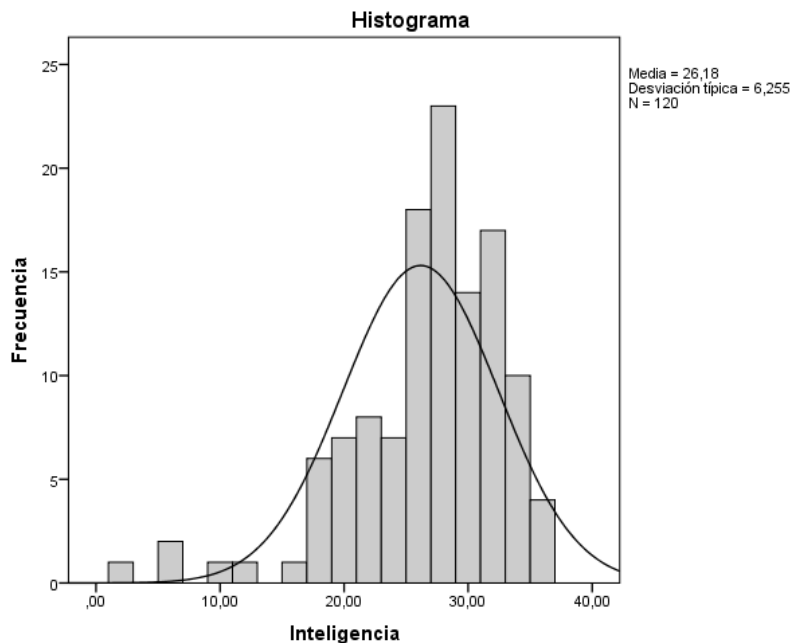


Figura 4. Histograma de la variable inteligencia

Contraste de hipótesis

Se realizaron dos análisis de varianza: un contraste para las acciones verdaderas y detalles verdaderos y otro para la exactitud de las intrusiones de acciones y detalles falsos. Se estableció un nivel de alfa 0,05 para los contrastes de hipótesis.

Acciones y Detalles Verdaderos:

Con respecto a la verificación de los supuestos del análisis de varianza, el contraste para la normalidad de la variable exactitud por la prueba de Kolmogorov-Smirnov indicó que esta variable no se distribuye normalmente. Ante este resultado, se intentó la transformación de la variable a logaritmo y a la raíz cuadrada sin lograr que la variable se ajustara al criterio de normalidad. Sin embargo, se decidió continuar con el análisis con la variable original, pues el no cumplimiento de este supuesto de normalidad no invalida el análisis ya que esta prueba suele ser lo suficientemente robusta para no verse afectado por violaciones de los supuestos paramétricos. Existe evidencia empírica de que las pruebas

con una sola variable dependiente son altamente robustas bajo la violación del supuesto de normalidad, principalmente con muestras grandes de sujetos (Guilford, Castaño y Fruchter, 1984).

Mediante el test de M de Box (Tabla 7), se comprobó que las matrices de varianza y covarianzas poblacionales son estadísticamente iguales, por lo que las matrices de covarianza de las acciones y los detalles verdaderos no difieren en función de la exposición a información falsa, por lo que se cumple el supuesto de homoscedasticidad.

Tabla 7. *Igualdad de las Matrices de Covarianza*

M de Box	F	gl1	gl2	Sig.
1,723	0,564	3	2506320,000	0,639

En la Tabla 8 se muestran los efectos principales entre-sujeto de la variable exposición a información falsa para la información verdadera (aciertos), es decir, la comparación en la ejecución de los estudiantes que fueron expuestos a información falsa y los que no se expusieron a este tipo de manipulación.

Tabla 8. *Efectos Intersujeto Información Verdadera: Acciones Verdaderas, Detalles Verdaderos*

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^a
Intersección	223,145	1	223,145	172,365	,000	,596	172,365	1,000
Inteligencia	1,089	1	1,089	,841	,361	,007	,841	,149
Información	8,733	1	8,733	6,746	,011	,055	6,746	,731
Error	151,469	117	1,295					

a. Calculado con alfa = .05

Al inspeccionar las medias, se concluye que los estudiantes dieron más respuestas exactas cuando no fueron expuestos a información falsa ($M=4,64$, $S=1,12$) que cuando sí lo fueron ($M=4,27$, $S=0,98$) y esta diferencia es significativa ($p=0,01$ $p<0,05$). Además, se observa que la variable exposición a información falsa tiene un efecto significativo sobre la exactitud del recuerdo con una magnitud del efecto medio ($\eta^2=0,06$) y una potencia de la prueba alta (Potencia observada= 0,73). Al controlar el efecto de la inteligencia, se encuentra que la misma no influye de manera significativa en la exactitud del recuerdo de la información verdadera.

En la Tabla 9 se muestran los resultados de la comparación entre las medidas repetidas, es decir, entre acciones y detalles verdaderos. El valor obtenido de F y la probabilidad asociada señala que la exactitud del recuerdo no difiere entre las acciones y los detalles verdaderos.

Por otra parte, no resultó significativo el estadístico para la interacción entre el contenido de la información siendo esta verdadera y la Información post-evento (falsa y no falsa) ($p=0,06$ $p>0,05$).

Tabla 9. *Efectos Intrasujeto Información Verdadera: Acciones Verdaderas, Detalles Verdaderos*

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^a
Contenido	,940	1	,940	,985	,323	,008	,985	,166
contenido * Inteligencia	1,218	1	1,218	1,277	,261	,011	1,277	,202
contenido * Información	3,283	1	3,283	3,442	,066	,029	3,442	,452
Error(contenido)	111,574	117	,954					

a. Calculado con alfa = .05

En la Figura 5 se muestran las medias de la interacción entre las dos variables independientes: contenido de la información (acciones y detalles verdaderos y la exposición

o no a información falsa). Aunque la interacción no fue significativa, se puede observar una tendencia donde la exposición o no a información falsa no parece afectar de modo importante al recuerdo de las acciones verdaderas; en cambio, para el recuerdo de detalles verdaderos, la información ejerce una leve influencia específica: los puntajes de exactitud resultan más altos en la situación en donde no se presentó información falsa mientras que cuando se introdujo información falsa los puntajes disminuyeron de forma importante. Esto muestra que la información falsa tiene un efecto mayor en la exactitud del recuerdo de los detalles que en el de las acciones.

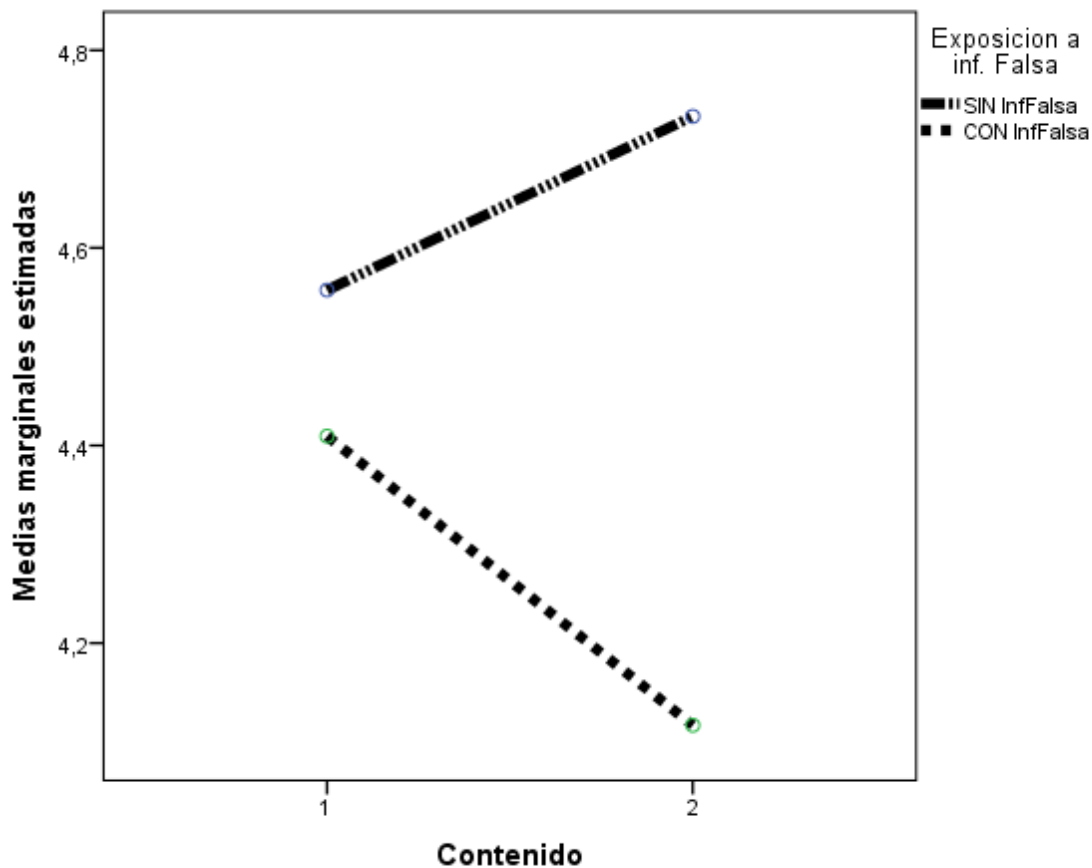


Figura 5. Gráfico de interacción para la información verdadera

En síntesis, al controlar su efecto se evidencia que la inteligencia no influye significativamente en la exactitud del recuerdo para la información verdadera, por su parte, el hecho de que los sujetos hayan sido expuestos o no a información falsa si genera

diferencias significativas en el número de respuestas correctas que da el sujeto posteriormente para los detalles verdaderos mientras que no influye particularmente sobre el recuerdo de las acciones verdaderas

Intrusión de Acciones y Detalles Falsos:

Con respecto a la verificación de los supuestos del análisis de varianza, el contraste para la normalidad de la variable exactitud por la prueba de Kolmogorov-Smirnov indicó que esta variable no se distribuye normalmente. Ante esto, se intentó la transformación de la variable a logaritmo y a la raíz cuadrada sin lograr que la variable se ajustara al criterio de normalidad. Sin embargo, se decidió continuar con el análisis con la variable original, pues como se mencionó anteriormente, el no cumplimiento de este supuesto de normalidad no invalida el análisis, ya que esta prueba suele ser lo suficientemente robusta para no verse afectada por violaciones de los supuestos paramétricos.

Mediante el test de M de Box (Tabla 10) se comprobó que las matrices de varianza y covarianza poblacionales son estadísticamente iguales, por lo que las matrices de covarianza para las acciones y detalles falsos difieren en función de la exposición a información falsa, por lo que se cumple el supuesto de homoscedasticidad, lo que indica que las puntuaciones tienen una distribución homogénea.

Tabla 10. *Igualdad de las Matrices de Covarianza*

M de Box	F	gl1	gl2	Sig.
4,419	1,446	3	2506320,000	0,227

En la Tabla 11 se muestran los efectos principales entre-sujeto de la variable exposición a información falsa, es decir, la comparación en la ejecución de los estudiantes que fueron expuestos a información falsa y los que no se expusieron a este tipo de manipulación. Es importante recordar que se contabiliza como una respuesta exacta cuando los estudiantes aceptan la información falsa que se presenta en la prueba como si fuera

verdadera, es decir, se cuentan las intrusiones de elementos falsos.

Tabla 11. *Efectos Intersujeto Información Falsa: Intrusión de Acciones Falsas, Intrusión de Detalles Falsos*

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^a
Intersección	117,877	1	117,877	59,500	,000	,337	59,500	1,000
Inteligencia	,466	1	,466	,235	,628	,002	,235	,077
Información	179,004	1	179,004	90,354	,000	,436	90,354	1,000
Error	231,792	117	1,981					

Al revisar las medias, se observa que los estudiantes dieron más respuestas exactas cuando fueron expuestos a información falsa ($M=3,71$, $S=1,27$) que cuando no lo fueron ($M=1,99$, $S=1,15$) y esta diferencia es significativa ($p=0,00$ $p<0,05$). Se evidencia que la variable exposición a información falsa tiene un efecto significativo sobre la exactitud del recuerdo con una magnitud del efecto muy grande ($\eta^2=0,43$) y una potencia de la prueba bastante alta (Potencia observada= 1,00). Cuando el efecto de la inteligencia es controlado, se encuentra que la misma no influye de manera significativa en la exactitud del recuerdo de la información falsa.

En la Tabla 12 se muestran los resultados de la comparación entre las medidas repetidas, es decir, entre intrusión de acciones y detalles falsos. El valor obtenido de F y la probabilidad asociada señalan que la exactitud del recuerdo no difiere entre las intrusiones de acciones y la intrusión de detalles falsos.

Por otra parte, aunque el estadístico para la interacción entre el contenido de la información siendo esta falsa y la información post-evento (falsa y no falsa) no resultó significativo ($p=0,06$ $p>0,05$), parece haber una tendencia que indica que los sujetos de la muestra dieron más respuestas correctas tanto para las intrusiones de acciones como de detalles falsos cuando fueron expuestos a información falsa. Dicha tendencia indica una mayor exactitud en el recuerdo de detalles falsos que de acciones falsas, siendo mayores los puntajes, en ambos casos, en el grupo que sí fue expuesto a información falsa, sin embargo, incluso el grupo al que no se le introdujo información falsa presenta intrusiones tanto para acciones falsas como para detalles falsos (la intrusión de información falsa se incluye en la

prueba que fue igual para ambos grupos), lo que muestra la influencia de la información falsa sobre la exactitud del recuerdo de este contenido de la información, aunque en menor medida, aun en aquellos sujetos que no fueron expuestos a la misma (ver Tabla 13).

Tabla 12. *Efectos Intrasujeto Información Falsa: Intrusión de Acciones Falsas, Intrusión de Detalles Falsos*

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^a
Contenidofalso	3,326	1	3,326	3,377	,069	,028	3,377	,445
contenidofalso * Inteligencia	,174	1	,174	,177	,675	,002	,177	,070
contenidofalso * Información	3,414	1	3,414	3,467	,065	,029	3,467	,455
Error(contenidofalso)	115,218	117	,985					

Tabla 13. *Estadísticos Descriptivos para la Información Falsa: Intrusión de Acciones Falsas, Intrusión de Detalles Falsos*

Estadísticos descriptivos				
	Exposición a inf. Falsa	Media	Desviación típica	N
Intrusión de acciones falsas	SIN InfFalsa	1,47	1,228	60
	CON InfFalsa	3,43	1,307	60
	Total	2,45	1,603	120
Intrusión de detalles falsos	SIN InfFalsa	2,50	1,081	60
	CON InfFalsa	3,98	1,228	60
	Total	3,24	1,372	120

En síntesis, la exposición a información falsa genera diferencias significativas en la exactitud del recuerdo de la información referida a contenidos falsos, mientras que al controlar el efecto de la inteligencia esta no influye en dicha relación. Adicionalmente, aparece cierta tendencia que señala que el hecho de que los sujetos hayan sido expuestos o

no a información falsa genera diferencias en el número de veces que los sujetos responde afirmativamente a aquellos ítems referidos a acciones falsas y detalles falsos.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La memoria es un proceso básico e indispensable para el ser humano que se refiere a registrar permanentemente la experiencia que subyace al aprendizaje. Este registro hace referencia a algún cambio mental que ocurre con el fin de materializar la experiencia de aprendizaje (Anderson, 2001). Para que ocurra un registro de memoria se deben cumplir tres fases, las cuales son codificación, almacenamiento y recuperación de la información (Santalla-Peñaloza, 1999; Feldman, 1988). Recordar consiste en elegir la información adecuada (García-Bajos y Migueles, 2005) y es de suma importancia para las personas, ya que mediante el recuerdo se pueden almacenar experiencias y así poder usarlas en el futuro (Ballesteros, 1999).

A pesar de esto, la memoria no es perfecta y pueden ocurrir dos clases de distorsiones en la misma: omisión y comisión. En la primera, las personas fallan al recolectar un evento primario (lo olvidan), mientras que en la segunda, las personas recuerdan eventos de forma diferente a como en verdad ocurrieron o recuerdan un evento que en realidad nunca ocurrió (Roediger y McDermott, 2000).

Dentro de las distorsiones por comisión se encuentra el efecto de la falsa memoria, donde las personas al presenciar una situación y luego ser expuestas a información nueva o engañosa (falsa) de la misma, crean reconstrucciones distorsionadas de la situación presenciada (Loftus, 1999). El efecto de la información falsa es el cambio (usualmente prejudicial) que ocurre en una persona al reportar lo que sucedió en una situación luego de recibir información falsa sobre la misma (Loftus, 2005).

Una posible explicación para el efecto de la información falsa es la hipótesis de la interferencia, en la cual, como explica McGeoch (1932) la competencia de otros recuerdos en la memoria bloquea la recuperación del recuerdo de una situación específica. La competencia es un mecanismo donde la información que interfiere rivaliza con la situación original, por lo que muchas veces las personas recuerdan la información que interfiere como si fuese la situación original. Este efecto será más significativo si la información que compete es presentada antes o después de la situación de interés y si las informaciones que rivalizan son más parecidas entre sí (Roediger y McDermott, 2000).

Un paradigma experimental que ha servido para crear recuerdos falsos es el método de información falsa o engañosa, donde se crean memorias para detalles que no ocurrieron en eventos pasados (Loftus, 2003). El arreglo experimental típico para estudiar el efecto de la información engañosa se conoce como el paradigma de información post-suceso (Loftus et al., 1978), el cual involucra tres etapas: primero se presenta un suceso mediante un video o imágenes, luego se introduce información falsa mediante una narración o cuestionario y finalmente se completa una prueba de memoria para determinar si se mantiene la información original o si se acepta la falsa. Lo que ocurre normalmente es que las personas aceptan la información falsa y se producen falsas memorias.

Para la investigación que aquí se presenta, la interferencia es retroactiva, ya que la exposición a un segundo evento puede acelerar el olvido del primero, debido a que interfiere con el recuerdo del mismo (Anderson, 2001).

Tomando en cuenta esta información recabada, mediante el trabajo de investigación presente se pretendía conocer cuál es el efecto que posee la Información Falsa junto con otras variables como el contenido de la información (acciones y detalles) y la inteligencia sobre la exactitud del recuerdo. Se esperaba que la presentación de información post-evento falsa disminuyera la exactitud del recuerdo en relación con la información no falsa, que las acciones se recuerden con mayor exactitud que los detalles y que la presentación de información post-evento falsa disminuyera la exactitud del recuerdo sólo para los detalles y que la inteligencia no influyera en estas relaciones, lo cual se evidenció al controlar en el diseño esta variable.

Varios estudios se han enfocado en conocer el efecto que tiene el contenido de la información (acciones y detalles) sobre la exactitud. En las acciones se almacena la esencia del acontecimiento, mientras que en los detalles (que tienen su propia relevancia), principalmente se complementa esa información esencial (Luna y Migueles, 2007b).

Una variable que se ha tomado poco en cuenta para estudiar el falso recuerdo es la inteligencia, la cual según Spearman (1955), es la capacidad de educación determinada por

un factor general común a todas las funciones (factor g), un alto número de factores específicos para cada habilidad y un número limitado de factores de grupo.

La inteligencia para el presente estudio cumple el papel de covariable, la cual se midió mediante la aplicación de una versión abreviada del test de Matrices Progresivas de Raven (Grajeda, 2010). El que sea una covariable significa que está relacionada con el recuerdo posterior del evento pero no con la presentación de la información falsa y se controla para evitar que el efecto de esta información falsa influya en el posterior recuerdo del evento. Mediante un análisis de Alfa de Cronbach se constató que esta medida de la inteligencia eductiva posee una buena fiabilidad.

Una de las medidas que se toman para el estudio de la falsa memoria es la exactitud, la cual permite conocer si las distorsiones ocurrieron o no y se refiere a la habilidad mental para recuperar justamente la información que corresponde con el suceso original (García-Bajos y Migueles, 2005).

Para medir la exactitud se utilizó un cuestionario post-suceso (Luna y Migueles, 2007b) donde se midieron los aciertos que tuvieron los participantes en las acciones y detalles verdaderos es decir, que afirmaron que la información había ocurrido cuando de hecho sí ocurrió y también se midieron las intrusiones falsas, que se refieren a que las personas afirman que una información (acciones y detalles) falsa sí había ocurrido cuando de hecho no fue así, es decir, que aceptaron como cierta información que en realidad era falsa. Habrá mayor exactitud mientras más aciertos haya tanto para la información verdadera como para la información falsa que se introduce.

Se realizaron varias sesiones experimentales donde inicialmente se les mostró el mismo video (Herrington, 2002) a todos los participantes, luego se les pidió que realizaran una actividad distractora durante cinco minutos, la cual consistió en realizar un Sudoku, después se les administró un cuestionario post-suceso escrito por las investigadoras, donde se les presentó información falsa únicamente a aquellas personas pertenecientes a la condición de presentación de información falsa, luego se les administró una versión abreviada del test de Matrices Progresivas de Raven (Grajeda, 2010), la cual sirvió para medir la inteligencia y a su vez fungió como una actividad distractora, finalmente se les

administró una prueba de reconocimiento (Luna y Migueles, 2007b), la cual fue la misma para todos los participantes y medía la exactitud de la manera mencionada con anterioridad.

Para la realización de este experimento se tomó en cuenta el arreglo experimental típico de Loftus et al.(1978), y se agregaron actividades distractoras (Sudoku y versión abreviada del Test de Matrices Progresivas de Raven, (Grajeda, 2010) entre la presentación del suceso y la presentación de información falsa y entre ésta y el posterior recuerdo del evento con el fin de evitar el ensayo del evento presenciado.

Antes de realizar el experimento, en primer lugar se realizó una validación de jueces expertos del Cuestionario Post-suceso y la Prueba de Reconocimiento con el objetivo de evaluar la adecuación de dichos instrumentos a la muestra de estudio, tomando en cuenta la comprensión de los instrumentos (pertinencia de los ítems con el video y la claridad de los mismos) y del fragmento de video. Se calculó el porcentaje de pertinencia y claridad que asignaron los jueces a cada uno de los ítems para decidir su permanencia, alteración o exclusión de la escala, en base a esto se modificaron las escalas, alterando los ítems que resultaron poco claros y desechando aquellos que no resultaron pertinentes, igualmente se arreglaron los errores de transcripción y redacción y se sustituyeron las palabras desconocidas o confusas por unas más apropiadas sugeridas por los jueces.

Una de las razones principales para realizar una validación por jueces expertos se debe al hecho de poder estimar la validez del contenido, la cual se establece en diversas situaciones, por ejemplo: al momento de diseñar una prueba (tal y como se realizó para el cuestionario post-evento) y para validar un instrumento que fue originalmente construido para un experimento y población diferente (tal y como se realizó para la prueba de reconocimiento) (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

La validez de contenido se refiere a conocer qué tan adecuado es el muestreo que realiza una prueba del universo total de posibles estímulos o conductas de acuerdo con lo que se pretende medir. Los miembros de dicho universo son los ítems (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

Generalmente para evaluar la validez del contenido, se realiza mediante un juicio de jueces expertos, el cual se define como una opinión informada de personas con

conocimiento y experiencia en el tema, que son reconocidas por otros como expertos capacitados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

En la presente investigación se garantizó la validez del cuestionario post-evento y de la prueba de reconocimiento, ya que se contó con la opinión de personas versadas sobre el tema que aquí se estudia y a partir de lo recabado esta validación se procedieron a realizar los instrumentos finales, tal y como se explicó con anterioridad, por lo que debido a esto, es seguro asumir que los instrumentos están bien contruidos, y por ende, son válidos.

Loftus et al.(1978) encontraron con el arreglo típico, que la presentación de información falsa crea cambios negativos en el recuerdo de la situación vista, lo que se traduce en un deterioro en la exactitud del recuerdo.

En cuanto a la relación que posee el contenido de la información (acciones y detalles) sobre la exactitud del recuerdo se encontró en investigaciones anteriores que hay mayor recuerdo en acciones verbales que visuales y en general mejor recuerdo de acciones que de detalles, y hay mayor exactitud si no se expone a los sujetos a información falsa (Bower et al., 1979; García-Bajos y Migueles, 1999; Ibabe, 2000; Woolnough y McLeod, 2001 y Sarwar et al., 2014).

En cuanto a la inteligencia, se ha encontrado que posee una correlación significativa y negativa con la falsa memoria, midiéndola mediante el Test de Matrices Progresivas de Raven, es decir que a mayor inteligencia, menos intrusión de información falsa (Zhu et al. 2010). Igualmente se ha encontrado que la inteligencia se relaciona con la memoria visoespacial y con la acomodación en secuencia de letras y números. A su vez, la inteligencia posee una relación significativa con la memoria de trabajo, la cual se encarga de almacenar información temporalmente para poder realizar operaciones cognitivas (Ferreira et al., 2010).

Para analizar los datos recabados mediante el experimento, se llevaron a cabo análisis exploratorios (caja y bigotes) y descriptivos de los mismos, calculando media, mediana, modo, asimetría y curtosis para la variable dependiente (exactitud) y para la

covariable inteligencia, así como para los aspectos demográficos tales como sexo, edad y carrera, con el objetivo de realizar la descripción de la muestra.

Luego se analizaron los datos mediante un Análisis de Varianza Factorial de medidas repetidas, calculando en primer lugar los efectos principales de cada variable independiente y luego los efectos de interacción. Tomando en cuenta la comprobación de los supuestos de normalidad y homoscedasticidad, mediante el test de Kolmogorov-Smirnoff.

La muestra consistió en estudiantes de pregrado de los dos primeros años de las carreras de Psicología y Comunicación Social de la UCAB, con edades comprendidas entre 17 y 25 años, donde la mayoría tenía 18 años de edad y eran mujeres. Esto resultó así debido a las características propias de las carreras y los años académicos escogidos. Estas carreras fueron escogidas al azar dentro de todas las carreras de la sede de la UCAB de Montalbán para introducir azar en la selección y garantizar, en alguna medida, la representatividad de la muestra, lo cual fue conveniente para el estudio, ya que se contaba con suficientes estudiantes dentro de la UCAB con los cuales realizar el experimento y ya que para seleccionar a los participantes se realizó un muestreo no probabilístico intencional, con el fin de encontrar a sujetos que decidieran participar en el experimento de forma voluntaria, dentro de las carreras escogidas (Kerlinger y Lee, 2002).

Estos estudiantes que decidieron participar voluntariamente en el experimento fueron asignados aleatoriamente a los grupos de sí presentación de información falsa o no presentación de información falsa. Las ventajas que esta asignación aleatoria tiene para la investigación es que se garantiza la igualdad de los sujetos antes de la presentación de la variable independiente información falsa, se controlan las amenazas a la validez interna de la historia y maduración (ya que transcurre poco tiempo entre la presentación de la variable presencia de información falsa y la medida del sujeto), se evita sensibilizar a los sujetos antes de presentarle la información falsa (Kerlinger y Lee, 2002).

En comparación a otras investigaciones similares relacionadas con el estudio del efecto de la información falsa (Ibabe, 2000; Luna y Migueles, 2007a; Luna y Migueles

2007b; Loftus, 1995), el presente estudio tiene la ventaja de contar con una muestra más amplia que la utilizada generalmente.

Al analizar la exactitud del recuerdo mediante un análisis descriptivo, se encontró que hay mayor exactitud en el recuerdo de las acciones verdaderas, seguido por los detalles verdaderos, luego por la intrusión de detalles falsos y por último la intrusión de acciones falsas. Esto quiere decir que hay mayor exactitud del recuerdo en las acciones verdaderas y en el reconocimiento de detalles falsos. En una investigación realizada por Luna y Migueles (2007a), encontraron el mismo resultado en cuanto a las acciones y detalles verdaderos, es decir, encontraron que hay mayor exactitud en las acciones verdaderas que en los detalles verdaderos. Estos mismos autores en otra investigación (Luna y Migueles, 2007b) encontraron este mismo resultado (las acciones verdaderas se recuerdan con mayor exactitud que los detalles verdaderos). Sin embargo, en cuanto a las acciones y detalles falsos, encontraron que hay más aceptación de información falsa de acciones que de detalles (Luna y Migueles, 2007b).

A pesar de esta diferencia en los resultados, se puede observar, tanto en la presente investigación como en otras investigaciones relacionadas, que si bien hay diferencias en el recuerdo de acciones y detalles verdaderos y falsos, estas diferencias suelen ser pequeñas en términos de magnitud y en general, las personas suelen ser inexactas en su recuerdo posterior de eventos observados o vividos (Loftus, 1999).

Esta inexactitud en la memoria puede deberse al efecto de la interferencia retroactiva, donde la competencia de la información falsa presentada en la narración post-suceso bloquea la recuperación del recuerdo del evento presenciado en el video, por lo que muchas veces las personas recuerdan la información falsa presentada como si fuese el evento que presenciaron mediante video (McGeoch, 1932) y este efecto es más fuerte mientras más similares sean los eventos (Roediger y McDermott, 2000), aspecto que sucede en la investigación presente.

Igualmente, en cuanto a la exactitud del recuerdo, se encontró que el grupo que no fue expuesto a información falsa tuvo mayor exactitud en los detalles verdaderos, seguido por las acciones verdaderas, luego por la intrusión de detalles falsos y por último por la

intrusión de acciones verdaderas. Esto quiere decir que en este grupo hubo mayor exactitud del recuerdo en los detalles verdaderos y en el reconocimiento de detalles falsos. Este resultado es contradictorio con lo hallado en otras investigaciones, donde generalmente se encuentra que se recuerdan con mayor exactitud las acciones que los detalles, puesto que en las acciones es donde se almacena la esencia del acontecimiento, mientras que en los detalles (que tienen su propia relevancia), principalmente se complementa esa información esencial (Luna y Migueles, 2007b). Sin embargo, cabe la posibilidad de que los detalles hayan sido familiares para los participantes, lo cual afecta (positivamente) al posterior recuerdo sobre los mismos (Departamento de Psicología de la Salud de Psicología del Testimonio, 2009). No obstante, cabe destacar que las diferencias encontradas entre el recuerdo de acciones y detalles en diferentes investigaciones, suelen ser pequeñas en términos de magnitud, es decir, aunque difieren, no suelen diferir con una diferencia muy grande.

El grupo que sí fue expuesto a información falsa tuvo mayor exactitud del recuerdo en las acciones verdaderas, seguido por los detalles verdaderos y falsos (para ambos) y por último en la intrusión de acciones falsas. Esto indica que cuando sí se presentó información falsa hubo mayor exactitud en el recuerdo en las acciones verdaderas y en el reconocimiento de detalles falsos.

Al analizar las acciones y detalles verdaderos y la intrusión de acciones y detalles falsos, se encuentra que se recuerdan con igual exactitud las acciones verdaderas y los detalles verdaderos y ambos poseen. De igual manera se encuentra que hay mayor exactitud del recuerdo en la intrusión de detalles falsos que en la intrusión de acciones falsas.

Por último en cuanto a la exactitud del recuerdo se encuentra que se recuerda con mayor exactitud los detalles verdaderos cuando no se presenta información falsa que cuando sí se presenta y también hay mayor exactitud en la intrusión de acciones falsas cuando sí se presenta información falsa que cuando no se presenta. En cuanto a las acciones verdaderas y la intrusión de detalles falsos se encuentra que la exactitud es similar cuando sí se presenta información falsa que cuando no se presenta.

Loftus et al. (1978) en un experimento donde estudiaron cómo se comporta la memoria luego de la presentación de información falsa post-evento encontraron que la presentación de información falsa se acompaña de un cambio negativo en el recuerdo de la persona sobre el evento que presenció con anterioridad, lo que causa un deterioro en la exactitud de su recuerdo y por ende un número menor de respuestas correctas cuando se le interroga sobre dicho evento, lo cual corresponde con lo encontrado en el estudio que aquí se presenta. En este mismo sentido, García-Bajos y Migueles (1999) en un experimento encontraron que las personas recuerdan mejor las acciones que los detalles y que los participantes aceptaron el reconocimiento de información falsa cuando la misma es coherente con el suceso presenciado. Luna y Migueles (2007b) encontraron que hay más aciertos con acciones que con detalles y cuando no se presenta información falsa, en otro estudio que realizaron en el mismo año, encontraron que hay más exactitud en acciones verdaderas que en detalles verdaderos y más intrusiones falsas cuando sí se presenta información falsa y más en acciones falsas que detalles falsos. Estos resultados se deben a que, como se mencionó con anterioridad, en las acciones es donde se almacena lo esencial del evento observado, mientras que en los detalles se complementa la información esencial (Luna y Migueles, 2007b).

Estos resultados se corresponden con los encontrados en la presente investigación en el sentido de que la presentación de información falsa disminuyó el recuerdo del evento presenciado y afectó principalmente el recuerdo de la información de acciones falsas, es decir, hubo más exactitud en el recuerdo de la información falsa referida a acciones (hubo mayor intrusión de acciones falsas).

Este último aspecto mencionado referido a las intrusiones falsas es un análisis adicional importante de la investigación que aquí se presenta, ya que además de conocer como la información falsa post-evento afecta el recuerdo de información (tanto acciones como detalles) verdadera, también se pudo estudiar cómo esta información puede llegar a formar parte del evento original, aun cuando esta información, de hecho, no haya sucedido, ya que se encontró que al introducir información falsa hay mayor reconocimiento de detalles falsos y de acciones falsas en comparación al grupo que no presenció esta información falsa. Estos resultados también los hallaron Luna y Migueles (2007a), donde

encontraron que la presentación de información falsa no sólo facilita su aceptación, sino que hace que posteriormente se recupere esa información con mayor confianza. Esto confirma el efecto negativo que posee la presentación de la información falsa post-evento (Loftus, 1999) sobre la memoria, donde al haberles presentado información falsa a las personas luego de presenciar el evento mediante el video, en su memoria se crearon reconstrucciones distorsionadas de dicho evento, creando así un fallo en el recuerdo, es decir, la imposibilidad de seleccionar la información adecuada en un momento particular, en este caso, al momento de responder a la prueba de reconocimiento (Ballesteros, 1999 y García-Bajos y Migueles, 2005). Lo cual a su vez se explica mediante la hipótesis de la interferencia retroactiva mencionada con anterioridad (McGeoch, 1932).

Una de las variables que formó parte del estudio en esta investigación fue inteligencia, la cual es la capacidad mental general que implica aptitud para razonar, planificar, resolver problemas, pensar de modo abstracto, comprender ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia (Neisser et al., 1996).

La inteligencia ha probado relacionarse con la memoria, específicamente con la memoria de trabajo, la cual se encarga de almacenar de manera temporal la información para así ejecutar una serie de operaciones cognitivas de procesos atencionales, perceptivos y mnémicos (Ferreira et al., 2010). Las personas que tienen menos recursos cognitivos y atencionales suelen ser más susceptibles a la información falsa que aquellos con mayores recursos (Loftus, 2005), debido a esto, se decidió utilizarla como variable a controlar en el estudio llevado a cabo.

Con respecto al contraste de hipótesis propiamente dicho, se realizaron dos contrastes, uno para acciones y detalles verdaderos y otro para la intrusión de acciones y detalles falsos, como se mencionó anteriormente. En ambos contrastes de hipótesis se cumplió el criterio de homoscedasticidad. Mediante un test de Kolmogorov-Smirnov se encontró que para ambos contrastes la distribución no fue normal, por lo que se procedió a realizar una transformación mediante logaritmo y raíz cuadrada para tratar de ajustarse al criterio de normalidad, sin embargo, las variables no lograron ceñirse a este criterio. A pesar de esto, de igual manera se realizaron los contrastes de medidas repetidas con un factor inter-sujeto, ya que la prueba ha probado ser lo suficientemente robusta, es decir, ha

probado ser insensible ante la tasa de error Tipo I (no aceptar la hipótesis nula siendo esta verdadera) y los estadísticos han demostrado ser potentes ante las violaciones de los supuestos (Blanca-Mena, 2004).

Se decidió utilizar este diseño de medidas repetidas con un factor inter-sujeto ya que el mismo permite registrar la variable dependiente (en este caso la exactitud) bajo diversas condiciones (con información falsa y sin información falsa), además mediante la introducción de un factor inter-sujeto se registra la variable dependiente exactitud en todos los participantes bajo todas las condiciones del factor de medidas repetidas (contenido de la información), pero sólo bajo un nivel del factor inter-sujeto (presentación o no presentación de información falsa) (Blanca-Mena, 2004). Además este diseño acentúa la validez de la conclusión estadística debido a una mayor precisión en la variable de tratamiento mejorando así la potencia de la prueba y facilita la generalización de los efectos del tratamiento debido a la presentación particular de los niveles del mismo mejorando de esta manera la validez externa (Fernández y Vallejo, 1996).

Al comparar la ejecución de los estudiantes que fueron expuestos a información falsa y los que no se expusieron a este tipo de manipulación se encontró que hay mayor exactitud del recuerdo cuando no fueron expuestos a información falsa que cuando sí lo fueron de manera significativa, con una magnitud del efecto medio y alta potencia de la prueba. Estos resultados también los encontraron Loftus et al. (1978), donde encontraron que la exactitud del recuerdo disminuye al presenciar información falsa, mientras que esto no ocurre cuando a las personas no se les muestra este tipo de información. Luna y Migueles (2007a y 2007b), encontraron este mismo resultado utilizando el mismo video del que se sirvió la presente investigación (Herrington, 2002). Estos resultados se explican mediante la hipótesis de la transferencia retroactiva (McGeoch, 1932), ya que las personas, si no fueron expuestas a la información falsa post-evento, mediante las narraciones post-evento, su recuerdo original del video no compitió con dicho material al momento de recordar lo sucedido.

Expuesto esto, se puede afirmar que se cumple la hipótesis planteada de que la información post-evento falsa disminuye la exactitud del recuerdo en relación a cuando no

se incluye información falsa, así como que la hipótesis de que la inteligencia no influye de manera importante sobre la exactitud del recuerdo.

Por su parte, se encontró que la exactitud no difiere en el recuerdo de acciones verdaderas y detalles verdaderos, como se señaló a partir del análisis descriptivo, lo cual no era lo esperado, ya que diversos autores (Ibabe, 2000; Woolnough y McLeod, 2001 y Sarwar et al., 2014) han encontrado que se recuerdan con mayor exactitud las acciones que los detalles, aun cuando se encuentran diferencias entre acciones y detalles verdaderos, estas diferencias suelen ser sumamente pequeñas en el sentido de magnitud (Luna y Migueles 2007a, Luna y Migueles 2007b).

Tampoco resultó significativa la interacción entre la exposición y no exposición a información falsa (siendo esta verdadera) y la información post-evento (falsa y no falsa). A pesar de esto se halló una tendencia donde la exposición o no a información falsa no afecta de manera importante al recuerdo de las acciones verdaderas. En este sentido, el recuerdo de detalles verdaderos resultó con los puntajes más altos cuando no se presenta información falsa, a su vez, al presentar información falsa, los puntajes de exactitud disminuyen. Con esto se puede afirmar que la información falsa influye más en la exactitud del recuerdo de detalles verdaderos que de acciones verdaderas.

En este caso pudo haber jugado un papel importante la familiaridad y los elementos típicos de la situación presentada en el video, la familiaridad se refiere al grado de conocimiento sobre la situación, la cual afecta de forma importante al posterior recuerdo sobre ellos (Departamento de Psicología de la Salud, 2009). Mientras que la tipicidad es definida por Arnau y Salvador (1986) como una propiedad de los objetos representados en la escena, donde cada objeto poseerá diversos niveles de tipicidad dependiendo de la escena en la cual se halle incluido, habiendo elemento de tipicidad alta (características que se relacionan comúnmente con ciertos contextos, situaciones, contenidos o personas) y baja (aquellas características que pueden encontrarse en ciertos contextos, situaciones, contenidos o personas y que no se relacionan regularmente con los mismos). Los sujetos de la muestra del presente estudio pudieron integrar los detalles más típicos, más que las acciones, de la situación de atraco presentada en el video, recordándolos luego con mayor exactitud en la prueba de reconocimiento, esto es consistente con lo encontrado por Luna y

Miguelés (2007a) respecto a que se obtienen más respuestas correctas e intrusiones con información típica de la situación. Esto también se relaciona con lo que han encontrado otros autores (García-Bajos y Miguelés, 1999 y Pérez-Mata y Díez, 2007) en cuanto a que se acepta más fácilmente la información falsa cuando la misma es congruente con el evento presenciado.

Mientras que al presentar la información falsa, la exactitud para los detalles disminuye considerablemente, lo que puede deberse al hecho de que las acciones pueden procesarse mejor porque son elementos dinámicos que se desarrollan durante un espacio de tiempo, en comparación con la naturaleza estática de los detalles, por lo que se puede seguir una cadena causal que mejore las claves de recuperación (Bower et al., 1979). Las acciones también pueden almacenarse mejor en un nivel esencial que se preserva bien en el tiempo y que permite una adecuada recuperación de su significado, mientras que los detalles se almacenan mejor a un nivel literal, perdiéndose con mayor rapidez (Luna y Miguelés, 2007b). Así al introducir información falsa, esta pudo haber afectado mayormente a los registros de los detalles debido a dichas características de almacenamiento, causando los bajos puntajes registrados.

Se considera una respuesta exacta para la información falsa (intrusiones de acciones falsas y detalles falsos) aquella que el sujeto identifica como verdadera siendo esta falsa, al ser expuestos a dicha información. Al comparar los resultados obtenidos por los estudiantes que fueron y no fueron expuestos a información falsa, se evidencia que la exposición a información falsa tiene un efecto significativo sobre la exactitud, puesto que aquellos sujetos expuestos a información falsa dieron más respuestas exactas a las intrusiones de acciones y detalles falsos que aquellos que no fueron expuestos, tal y como han encontrado otros autores en sus investigaciones (Loftus et al. 1978, Luna y Miguelés, 2007a; Luna y Miguelés, 2007b).

Se encontró que la exactitud del recuerdo no difiere en la intrusión de acciones y detalles falsos, lo cual resultó inesperado puesto que en investigaciones similares (Luna y Miguelés 2007a; Luna y Miguelés, 2007b) se han encontrado diferencias en el rendimiento para las intrusiones de acciones y detalles falsos, donde en general se aceptan más detalles falsos que acciones falsas, sin embargo, esto puede ser explicado

La interacción entre el contenido de la información (siendo esta falsa) y la información post-evento (verdadera y falsa) tampoco resultó significativa, sin embargo, se encontró que hay una tendencia donde los sujetos dieron más respuestas correctas para acciones y detalles falsos cuando fueron expuestos a información falsa, donde hay mayor exactitud en la intrusión de detalles falsos. Lo encontrado no concuerda con lo encontrado por Luna y Migueles (2007b) respecto a las intrusiones críticas de acciones y detalles falsos, puesto que estos autores consiguieron mayores intrusiones (mayor exactitud) para las acciones que para los detalles falsos, sin embargo, esto ocurre únicamente cuando las acciones son de tipicidad alta.

Es posible que en la presente investigación no se hayan encontrado diferencias significativas entre la intrusión de acciones falsas y detalles falsos debido a que en la realización del instrumento no se tomó en cuenta el grado de tipicidad de cada acción y cada detalle, por lo que cabe la posibilidad que las diferentes acciones y detalles falsos presentados tengan igual tipicidad o que los detalles sean vistos como más típicos que las acciones.

Además, merece la pena mencionar que se encontraron intrusiones en el grupo no expuesto a información falsa, debido quizás al efecto de adivinación, puesto que se instaba a los sujetos a no dejar ninguna respuesta sin contestar y al no estar seguros con respecto a cierta pregunta puede que hayan contestado al azar en ciertos ítems referidos a información falsa a la que en realidad no habían sido expuestos y en concordancia con lo anterior, se encontró que esto sucedía con más frecuencia en los ítems referidos detalles falsos que a acciones falsas.

Por último, al controlar el efecto que posee la inteligencia, se encontró que la misma no influyó de manera significativa en la exactitud del recuerdo relacionada con el contenido de la información y la presentación de información falsa, esto pudo deberse a que la muestra seleccionada puede ser homogénea en esta variable, debido a que se trata de personas que estudian en la misma facultad de la misma universidad, en el mismo año académico y con un rango de edad similar, adicionalmente la media obtenida resultó encontrarse por encima del punto medio, por lo que la mayoría de las personas resultaron obtener una inteligencia promedio o superior.

Desde el punto de vista judicial, los resultados extraídos de investigaciones como la presente resultan valiosos, pues permiten determinar qué tipo de información genera más falsas memorias y qué elementos se distorsionan más. Si bien se encontraron ciertos resultados contradictorios con respecto a estudios similares realizados por otros autores, igualmente resultan valiosos puesto que se suman al conocimiento que se ha venido desarrollando en esta área, con el agregado de haber incluido a la inteligencia como posible variable relacionada con la generación de falsas memorias mostrando que no influyen en el recuerdo de lo sujetos respecto al contenido de la información y exposición a información falsa. Adicionalmente y como se mencionó con anterioridad, este estudio presenta ciertas ventajas respecto a estudios similares y son el uso de una muestra mucho más extensa que la utilizada generalmente y el haber incluido en el estudio las intrusiones falsas.

Una de las limitaciones que posee la presente investigación está relacionada con la validez ecológica de los resultados obtenidos, puesto que para examinar la exactitud del recuerdo se utilizó una prueba de reconocimiento en vez de una prueba de recuerdo, la cual es más parecida a las situaciones reales donde se debe recordar un suceso. Entre las críticas más importantes realizadas a los trabajos de laboratorio es que el grado de estrés emocional de estos estudios es tan diferente al de los sucesos reales que no se pueden generalizar los efectos a situaciones de la vida real. Los testigos del laboratorio son esencialmente espectadores que rara vez sienten miedo personal en la magnitud que una víctima o testigo real pueden experimentarlo, por lo que el recuerdo de los testigos del laboratorio sigue patrones diferentes al de los testigos de la vida real. Sin embargo, la utilización de videos para este tipo de investigaciones ha resultado ser útil, ya que han podido minimizar estas diferencias con respecto a las situaciones presenciadas en la vida real, debido a que la ventaja de los eventos simulados es que el investigador puede evaluar de manera objetiva la exactitud de todos los aspectos del testimonio, cosa que no puede lograrse en estudios de casos reales (Ibabe 1999).

Otra de las limitaciones se refiere a la representatividad de la muestra, ya que el muestreo utilizado fue no probabilístico intencional con el fin de encontrar a sujetos que decidieran participar en el experimento de forma voluntaria, dentro de las carreras escogidas (Kerlinger y Lee, 2002), lo cual le resta aleatorización al estudio, sin embargo,

para solventar de alguna medida esta limitación, se seleccionaron al azar las carreras y a los sujetos que participarían a la situación de sí o no presentación de información falsa. Por otra parte, la muestra resultó ser muy homogénea debido a que se trataba de estudiantes de los dos primeros años de carreras pertenecientes a la misma universidad y a la misma facultad, con edades similares y la mayoría mujeres.

En futuras investigaciones sería de utilidad utilizar una muestra más representativa para que así los resultados sean más representativos de la población en general y más extrapolables a la misma.

Otra limitación corresponde al hecho de que el instrumento utilizado para elegir la exactitud es ad hoc, es decir, construido específicamente para servir al propósito del experimento y el estudio realizado, por lo que necesario mejorar este instrumento para calibrar las acciones y detalles verdaderos y falsos y así poderlos medir con mayor precisión.

Por otra parte, la medida de inteligencia resultó ser muy homogénea debido a las características ya mencionadas de la muestra y quizás utilizando grupos más extremos, el poseer una mayor o menor inteligencia sí influya sobre los resultados.

En futuras investigaciones sobre este mismo tema, sería de utilidad, además de minimizar las limitaciones ya mencionadas en la selección de la muestra e instrumentos, incluir otras covariables pertinentes, como atención, capacidad de aprendizaje, entre otras, integrar la noción de Acciones y Detalles con elementos centrales y periféricos y/o de alta o baja tipicidad.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la presente investigación que tuvo como objetivo conocer cómo el contenido de la información, la presentación de información falsa y la inteligencia afectan la exactitud del recuerdo de un evento, se encontró que se cumplieron la mayoría de las hipótesis (dos de tres) planteadas inicialmente.

Se verificó el efecto que posee la presentación de la información post-evento falsa en cuanto a que disminuye la exactitud del recuerdo en relación con la no presentación de información falsa, ya que se encontró que hay mayor exactitud del recuerdo cuando las personas no fueron expuestas a información falsa que cuando sí fueron y que los participantes dieron más respuestas exactas en la intrusión de acciones y detalles falsos cuando fueron expuestos a información falsa.

Igualmente, se comprobó que la presentación de información post-evento falsa disminuye la exactitud del recuerdo sólo para los detalles, ya que se halló que la exposición a información falsa posee mayor efecto sobre la exactitud del recuerdo de detalles verdaderos que de acciones verdaderas y que la exposición o no a información falsa no parece afectar de manera importante al recuerdo de acciones verdaderas.

Por otra parte, la comparación en la exactitud del recuerdo entre las acciones y detalles, contrario a lo hipotetizado, lo cual era que las acciones se recuerdan con mayor exactitud que los detalles, no se cumplió ya que se encontró que la exactitud del recuerdo no difiere entre acciones y detalles verdaderos y a su vez, la exactitud del recuerdo es similar en la intrusión de acciones y detalles falsos.

Por último, se encontró que los resultados anteriores no están afectados por la inteligencia de los participantes, es decir, la inteligencia de los mismos no influye en la relación entre las variables manipuladas en este estudio.

Si bien no se verificaron todas las hipótesis, sí se cumplieron las mayorías de ellas, encontrando que la presentación de información post-evento falsa sí influye en la exactitud del recuerdo del evento presenciado, tanto creando errores en el recuerdo del evento

original, como incorporando esa información falsa al recuerdo del evento presenciado, es decir, haciendo que se recuerde esa información falsa como si de hecho hubiese ocurrido.

Las limitaciones del presente estudio se refieren a la representatividad de la muestra, ya que la misma fue seleccionada por un muestreo no probabilístico intencional y a su vez, los estudiantes de las carreras seleccionadas al azar participaron en el experimento de manera voluntaria. Para solventar estos aspectos, una recomendación sería utilizar una muestra más amplia escogida aleatoriamente y donde se garantice más la aleatorización para que así los resultados sean más representativos de la población en general y con esto ampliar la muestra en cuanto a edad, sexo, carreras y nivel de estudios, así mismo, otra recomendación sería utilizar grupos más extremos en cuanto a inteligencia para conocer si de esta manera la inteligencia sí demuestra poseer efecto sobre las variables estudiadas.

Otra limitación está relacionada con el instrumento de exactitud, ya que el mismo fue construido específicamente para el experimento realizado, por lo que sería recomendable continuar trabajando en la estandarización del instrumento a modo de que haya una mejor calibración de las acciones y los detalles.

Otra recomendación se refiere a incluir otras covariables pertinentes, como atención, capacidad de aprendizaje, entre otras e integrar la noción de acciones y detalles con elementos centrales y periféricos y/o de alta y baja tipicidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackerman, P., Beier, M., y Boyle, M. (2005) Working Memory and Intelligence: The Same or Different Constructs. *Psychological Bulletin* (131), 30–60.

Albarguez, J. y Manrique, M. (2008). *Analizar la protección del testigo en el procedimiento penal del ordenamiento jurídico venezolano*. Trabajo Especial de Grado de Licenciatura no publicado, Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo, Venezuela.

American Psychological Association (2013). *Society for general psychology*. Recuperado en Noviembre, 17, 2012 de <http://www.apa.org/about/division/div1.aspx>

Anderson, J. R. (2001). *Aprendizaje y memoria. Un enfoque integral* (2da ed.) México: McGraw-Hill

Arnau, J. y Salvador, F. (1986) Efectos de la tipicidad en la percepción visual de escenas naturales. *Anuario de Psicología*, 35, 202-218.

Ballesteros, S. (1999) Memoria humana: investigación y teoría. *Psicothema* 11 (4), 705-723.

Blanca Mena, M^a. (2004). Alternativas de análisis estadístico en los diseños de medidas repetidas. *Psicothema*, 16(3), 509-518.

Bower, G., Black, J.B. y Turner, T.J. (1979) Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.

Departamento de Psicología de la Salud de Psicología del Testimonio (2009). Exactitud y fiabilidad del testimonio. Alicante: Universidad de Alicante

Eakin, D. K., Schreiber, T. A., & Sergent-Marshall, A. (2003). Misinformation effects in eyewitness memory: The presence of memory impairment as a function of warning and misinformation accessibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 813-825.

Eisen, M., Quas, J. A., & Goodman, G. S. (Eds.). (2002). Memory and suggestibility in the forensic interview. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición* 6, 27-36

Escuela de Psicología de la Universidad Católica Andrés Bello (2002) *Contribuciones a la deontología de la investigación en psicología*. Caracas: Publicaciones UCAB.

Feldman, R. S. (1988). *Psicología con aplicaciones a los países de habla hispana*. México: McGraw-Hill

Fernández, P. y Vallejo, G. (1996). Análisis de un diseño de medidas repetidas con dependencia serial en el error cuando la asunción de normalidad es violada. *Psicológica. Revista de Metodología y Psicología Experimental*, 17(3), 533- 558.

Ferreira, A.I., Almeida, L.S., Prieto, G. y Guisande, M.A. (2010). Memoria e inteligencia: interdependencia en función de los procesos y contenido de las tareas. *Universitas Psychologica*. 11(2), 455-467.

García-Bajos, E. y Migueles, M. (1999) Memoria de testigos en una situación emocional vs neutra. *Psicológica* 20, 91-102.

García-Bajos, E. y Migueles, M. (2005) Olvido inducido por la recuperación con experiencias emocionales positivas y negativas. *Cognitiva* 17 (2) 115-125

Grajeda, A.T (2010). *Estudio psicométrico de la versión abreviada del test de matrices progresivas de Raven en alumnos de 4to. y 5to. de secundaria de instituciones educativas estatales del distrito de Chaclacayo – Lima*. Trabajo Especial de Grado de Licenciatura no publicado, Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú

Guilford, J. P., Castaño, J.M. y Fruchter, B. (1984). *Estadística Aplicada a la Psicología ya la Educación*. México, Ed. McGraw-Hil

Harper, D. N. y Garry, M. (2000). Post event cues bias recognition performance in pigeons. *Animal Learning & Behavior*, 28, 59-67.

Herrington, R. (Director) (2002) *The stickup*. Estados Unidos: Universal Pictures Video.

- Higham, P. (1998) Believing details known to have been suggested. *British Journal of Psychology* 89 265-283
- Ibabe, I. (1999) Activación Emocional y Memoria de Testigos presenciales. *Revista Española de Medicina Legal* (23), 56-65.
- Ibabe, I. (2000) Memoria de testigos: recuerdo de acciones e información descriptiva de un suceso. *Psicothema* (12), 574-578.
- Iseki, E. et al. (2013). Intelligence or years of education: which is better correlated with memory function in normal elderly Japanese subjects?. *Psychogeriatrics*, 13(1), 9-16.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento* (4ta ed.) México: McGraw-Hill
- León, O. G. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación* (3ª ed.) Madrid: McGraw-Hill.
- Levy, J.P. y Varela, J. (2003). *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Madrid: Pearson.
- Loftus, E.F. (1999). Lost in the mall: Misrepresentations and misunderstandings. *Ethics & Behavior* 9, 51–60
- Loftus, E.F. (2003). Make-believe memories. *American Psychologist* (58)11, 864-873
- Loftus, E. F. (2005) Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning and Memory*, 12, 361-366.
- Loftus, E.F., Burns, H.J. y Miller D.G. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology* (4)1, 19-31.
- Luna, K. y Migueles, M. (2007a). Memoria de testigos: patrón de distorsión de los recuerdos por la presentación de información falsa. *Eguzkilore* 21, 341- 363
- Luna, K. y Migueles, M. (2007b). Acciones y detalles en la aceptación de información postsuceso falsa y en la confianza. *Estudios de Psicología* 28 (1). 69-81

- McGeoch, J.A. (1932). Forgetting and the law of disuse. *Psychological Review*, 39, 352-370
- Navarro-Guzmán, J. I. (1993). *Aprendizaje y memoria humana. Aspectos básicos y evolutivos*. Madrid: McGraw-Hill.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard-Jr., T.J., Wade-Boykin, A., Brody, N., Ceci, S.J., et al. (1996). Intelligence: knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77-101.
- Pérez-Mata, N. y Diges, M. (2007). False recollection and the congruence of suggested information. *Memory*, 15(7), 701-717.
- Querejeta, L.M. (1999). Validez y credibilidad del testimonio. La psicología forense experimental. *Eguzkilore* (13), 157-168
- Raven, J.C., Court, J.H., y Raven, J. (1996). Raven matrices progresivas. Escalas: Color (CPM), General (SPM), Superior (APM). Manual. Madrid: TEA Ediciones S.A.
- Raye, C.; Johnson, M y Thomas, T. (1980). Is there something special about memory for internally generate information? *Memory and Cognition* 8 (2) 141-148
- Roediger, H.L. y McDermott, B. (1995). Creating false memories: remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology* (21)4, 803-814
- Roediger, H.L. y McDermott, K.B. (2000). Distortions of memory. En E. Tulving y F.I.M. Craik (Eds.) *The Oxford handbook of memory* (pp.149-162). New York: Oxford University Press, Inc.
- Rovee-Collier, C., Borza, M., Adler, S.A. y Boller, K. (1993). Infants' eyewitness testimony: integrating postevent information with a prior memory representation. *Memory & Cognition*, 21, 267-279
- Ruiz, M. (2004). *Las caras de la memoria*. Madrid: Pearson.
- Santalla-Peñaloza (1999). *El sistema de memoria humano: memoria episódica y semántica*. Trabajo presentado para ascender a la categoría de agregado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Sarwar, F., Allwood, C., e Innes-Ker, A. (2014) Effects of different types of forensic information on eyewitness' memory and confidence accuracy. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context* (6),17-27.

Schneider, D. y Watkins, M. J. (1996). Response conformity in recognition testing. *Psychonomic Bulletin & Review*. 3 (4) 481-485.

Spearman, C. (1955). *Las Habilidades del Hombre: Su Naturaleza y Medición* (Vol. 11). Buenos Aires: Paidós.

Tousignant, J.P., Hall, D. y Loftus, E.F. (1986). Discrepancy detection and vulnerability to misleading postevent information. *Memory & Cognition* (14)4, 329-338.

Wise, R. A. y Safer, M. A. (2004) What US judges know and believe about eyewitness testimony. *Applied Cognitive Psychology*. 18, 427-443

Woolnough, P. S. y Macleod, M. D. (2001)Watching the birdie watching you: Eyewitness memory for action using CCTV recordings of actual crimes. *Applied Cognitive Psychology*, 15, 395-411.

Zhu, B., Chen, C., Loftus, E.F., Lin, C., He, Q., Chen, C., et al. (2010). Individual differences in false memory from misinformation. *Cognitive Factors. Memory* (18)5 543-555.

ANEXOS

Anexo A

Resultados de la Validación de Jueces Expertos (Mayo, 2014)

Análisis de resultados de la validación de jueces.

Fase experimental: Narraciones post-suceso (Cavalieri y Ferri, 2013)

- Grupo control:

Todos los jueces (el 100%) estuvieron de acuerdo en que todos los ítems poseen pertinencia con el video, excepto en el ítem 5, donde el 85,71% afirmó que el mismo es pertinente (el 14,29 opina lo contrario) y el ítem 8, donde el porcentaje es igual al del ítem 5.

Todos los jueces (el 100%) afirma que los ítems son claros, excepto en los ítems 1 (71,43% afirman que sí es claro), 4 (85,71 afirma que sí es claro), el 7 (Donde únicamente el 28,57% concuerdan en que es claro) y el 8 (Donde sólo el 42,86 opina que sí es claro)

Debido a esto, se modificaron los ítems 7 y 8, ya que fueron los únicos donde la mayoría de los jueces estuvieron de acuerdo en que no son claros.

- Grupo experimental:

El 100% de los jueces afirman que los ítems 1,2,4,6 y 9 son pertinentes, mientras que se encontró que en los ítems 3,5 y 8 el 85,71% de los jueces concuerdan que son pertinentes con el video. En el ítem 7, sólo el 42.86% de los jueces opinan que el ítem sí es pertinente con el video.

En cuanto a la claridad de los ítems, se encontró que en los ítems 3,5, 6 y 9 el 100% de los jueces afirman que es claro, mientras que en los ítems 1,4 y 8, el 85.71% de los jueces concuerdan en que es correcto y en el ítem 2, el 71.42% de los jueces concuerdan en cuanto a su claridad.

Debido a estos resultados, se modificará el ítem 7, sin embargo, debido a que en el grupo control también se modificó el ítem 8, se cambiará igualmente para el grupo experimental y así mantener la estandarización.

Fase de prueba: Prueba de reconocimiento (Luna y Migueles, 2007b)

- En cuanto a la pertinencia de los ítems con el video, se encontró que el 100% de los jueces concuerdan en que los ítems son pertinentes, excepto en los ítems 30 y 31 (85.71% concuerdan en que sí son pertinentes), 3, 10 y 22 (es pertinente para el 71.43% de los jueces) y el 5 (pertinente para el 57.14% de los jueces).

- En cuanto a la claridad, el 100% de los jueces concuerdan en que son claros, excepto en los ítems 1,5 y 6 (donde el 85.71% concuerdan que son claros), 1, 10 y 22 (el 71.43% de los jueces afirman que son claros) y el 11 (donde sólo el 42.86% de los jueces opinan que efectivamente es claro).
- Debido a esto, se modificará el ítem 11.

Además de las modificaciones mencionadas, se modificarán los siguientes aspectos:

- La palabra atracador se cambiará por ladrón
- La palabra director o encargado del banco se cambiará por gerente del banco
- La palabra radiador se cambiará por aire acondicionado
- La palabra furgón se cambiará por camión
- La palabra aparcado se cambiará por estacionado
- La palabra bandas, se cambiará por cintas
- La palabra despacho se cambiará por oficina
- Las palabras carro del banco, se cambiará por carretilla.

Adicionalmente se agregará una instrucción que será leída a todos los participantes antes de mostrarles el video con el fin de hacerla más estandarizada y enfatizar en que deben prestarle atención al video.

Anexo B

Instrucción previa al video

“Con el fin de investigar acerca de los efectos que poseen escenas con contenido emocional, a continuación se les presentará un video sobre el cual posteriormente deberán realizar una serie de tareas relacionados con el mismo.”

Anexo C

Narración Post-evento

Grupo Sin Exposición a Información Falsa

Sexo M___ F___ Edad:_____ Carrera:_____

A continuación se le presentarán fragmentos de narración acerca del video que acaba de observar. Estos fragmentos de narración se encuentran en secuencia desordenada, por favor, ordénelos según lo observado en la película colocando el número que le corresponde en el recuadro en blanco que se encuentra al lado de cada fragmento de narración. Tómese su tiempo.

- ☐ Entra el hombre del carro azul por la puerta principal del banco, la cual posee a cada lado una bandera, con una escopeta de cañones recortados en la mano y un bolso colgado del hombro
- ☐ Un guardia se baja de un camión negro con bolsas blancas de dinero en la mano, en la esquina se encuentra estacionado un carro de policía, el gerente del banco, quien lleva una corbata, abre la puerta del mismo y el guardia deja el dinero en una carretilla dentro de una cámara de seguridad.
- ☐ Un hombre dentro de un carro azul mira un reloj, al instante un poste eléctrico cercano al carro explota, luego el hombre se ajusta una máscara y arranca el carro.
- ☐ El ladrón empuja al gerente del banco hasta una puerta pequeña y blanca, entra detrás de él y le arroja el bolso, seguidamente un hombre en el suelo con camisa de cuadros se mueve y el ladrón lo amenaza con el arma.
- ☐ Los guardias del camión salen del banco y entran al camión que tiene escrito C11 en el techo.
- ☐ El ladrón camina hacia puerta del banco, se asoma, se devuelve, apunta a hombre en el piso, va hasta donde se encuentra el gerente y este le entrega el bolso con dinero.
- ☐ El ladrón habla y la gente se coloca en el piso, excepto al gerente del banco, quien agarra por el cuello de la camisa. En el banco se encuentran unas cintas para organizar la cola de clientes y un archivador detrás del mostrador.
- ☐ En el banco se va la luz y el gerente le habla a la cajera
- ☐ El ladrón apunta al gerente y manda que se coloque en el piso, camina de espalda hacia la puerta del banco y sale del mismo.

Anexo D

Narración Post-evento

Grupo Con Exposición a Información Falsa

Sexo M___ F___ Edad:_____ Carrera:_____

A continuación se le presentarán fragmentos de narración acerca del video que acaba de observar. Estos fragmentos de narración se encuentran en secuencia desordenada, por favor, ordénelos según lo observado en la película colocando el número que le corresponde en el recuadro en blanco que se encuentra al lado de cada fragmento de narración. Tómese su tiempo.

- ☐ Entra el hombre del carro azul por la puerta principal del banco, la cual posee a cada lado unas plantas, con una escopeta de cañones recortados en la mano, un bolso colgado del hombro y unas zapatillas de deporte
- ☐ Un guardia se baja de la puerta trasera de un camión negro con bolsas blancas de dinero en la mano, en la esquina se encuentra estacionado un carro de policía y uno de los guardias saluda a un policía con un apretón de manos. El gerente del banco, quien lleva lentes, abre la puerta del mismo y el guardia deja el dinero en una carretilla dentro de una cámara de seguridad.
- ☐ Un hombre dentro de un carro azul mira un reloj y presiona un detonador para que explote el poste eléctrico cercano al carro, luego el hombre, quien lleva unos guantes de cuero, se ajusta una máscara y arranca el carro.
- ☐ El ladrón empuja al gerente del banco hasta una puerta pequeña y blanca, junto a la cual hay una máquina de café. Entra detrás de él y le arroja el bolso, seguidamente un hombre en el suelo con camisa de cuadros se mueve y el ladrón lo amenaza con el arma.
- ☐ Los guardias del camión salen del banco y entran al camión que tiene escrito C11 en el techo.
- ☐ El ladrón camina hacia puerta del banco, se asoma, se devuelve, apunta a hombre en el piso, va hasta donde se encuentra el gerente y este le entrega el bolso con dinero.
- ☐ El ladrón habla y la gente se coloca en el piso, igualmente le grita a los empleados y estos se colocan en el rincón, excepto al gerente, quien agarra por el cuello de la camisa y la rompe. En el interior del banco se encuentran varios aires acondicionados.
- ☐ En el banco se va la luz y el gerente le habla a la cajera
- ☐ El ladrón apunta al gerente y manda que se coloque en el piso, seguidamente sale corriendo del interior del banco.

Anexo E

Prueba de reconocimiento Luna y Migueles (2007b)

A continuación se presentan una serie de afirmaciones referidas al video que acabas de presenciar, responde sí o no de acuerdo a lo visto en el mismo. No dejes ninguna pregunta sin contestar, en aquellos casos donde no conozcas la respuesta intenta adivinar. Tómate tu tiempo.

	SI	NO
Los guardias dejan el dinero en una carretilla de la cámara de seguridad		
El ladrón se ajusta la máscara cuando está en el coche		
El gerente le pide a la cajera que llame a la compañía eléctrica		
El ladrón sale del coche con el arma en la mano		
El ladrón tranquiliza a los clientes diciéndoles que no les pasará nada		
Cuando el gerente está en la cámara de seguridad, el ladrón le arroja un bolso		
Los guardias salen por la puerta de atrás del camión		
Uno de los guardias del blindado le da la mano al policía		
El ladrón aprieta el detonador para que explote el poste eléctrico		
El ladrón grita a los empleados que se vayan todos al rincón		
El ladrón rompe la camisa del gerente		
El ladrón sale corriendo del interior del banco		
Hay un coche de policía estacionado en una esquina		
El camión del dinero tiene escrito C11 en el techo		
El ladrón utiliza una escopeta de cañones recortados		
En el pasillo del banco hay unas cintas para organizar la cola de clientes		
En la pared tras el mostrador hay una fila de archivadores		
El gerente de la sucursal lleva corbata		
El ladrón lleva guantes de cuero		
El ladrón lleva zapatos deportivos		
Hay una máquina de café junto a las oficinas		
En el interior del banco hay varios aires acondicionados		
A ambos lados de la puerta hay unas plantas		
El gerente de la sucursal lleva lentes		
El guardia lleva dos maletines con dinero		
El automóvil del atracador es de color rojo		
La señora que está en la cola tiene unas bolsas de la compra		
Los clientes gritan de miedo		
La cajera lleva un pañuelo anudado al cuello		
Una videocámara graba todo lo que ocurre		
El ladrón golpea al gerente		
El ladrón abre el bolso y comprueba que está el dinero		

Anexo F

Gráfico de interacción para la Intrusión de información falsa

