

# **EFFECTO DEL CONTEXTO Y DE LA INFORMACIÓN FALSA EN EL APRENDIZAJE Y EL RECUERDO**

**Trabajo de ascenso presentado por:**

**Dra. Eugenia Csoban Mirka**

**Para ascender a la categoría de Profesor Titular**

**Caracas, Enero 2018**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Católica Andrés Bello y a la Escuela de Psicología por haber facilitado el uso de las instalaciones y equipos de los laboratorios de Psicología Experimental para llevar a cabo el experimento de la presente investigación.

Igualmente quiero dar las gracias a todos los estudiantes que formaron parte de la muestra y que dedicaron su tiempo y esfuerzo para la realización del experimento.

Finalmente, quiero hacer llegar mi mayor gratitud a todos los estudiantes, ahora psicólogos, que realizaron sus trabajos de grado en esta línea de investigación sobre el efecto de información falsa: sus aportes fueron el insumo y la inspiración para llevar a cabo el presente estudio. Gracias a Oscar Retamal, Orangel Prada, Andrea Cavalieri, Ariana Ferri, Carmen Capó, Marilda Méndez, Marelia Armas, Isabella Sardi, Silvia Koval, María Gisela Piñango, y especialmente por ayudar a recolectar los datos de la presente investigación, a Valentina Torres y Johanny Betancourt.

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue ponderar el impacto del contexto y la información falsa sobre la exactitud del recuerdo. Se llevó a cabo un experimento de laboratorio donde se manipularon dos condiciones: el Contexto estructural donde ocurrieron los eventos, con o sin cambio y el Tipo de Contenido de información, especificada en falsa y no falsa, y se midió, como variable dependiente, el recuerdo de las características de una mezcla de jugo de naranja degustado al inicio del experimento. El diseño de investigación se ajustó a un análisis de varianza factorial 2x2. Se usó una muestra no probabilística de 120 estudiantes del primer y segundo semestre de las carreras de Psicología y Administración y Contaduría de la Universidad Católica Andrés Bello de Caracas, Venezuela.

El contraste de hipótesis permite afirmar que el contexto tiene un efecto principal sobre la exactitud del recuerdo que se verifica en el deterioro de la exactitud del recuerdo de la información falsa cuando se cambia el contexto estructural entre la presentación de esta información falsa y la prueba. Al contrario, no fue posible confirmar el efecto principal de la información falsa sobre el recuerdo, aun cuando se evidencia una tendencia a la distorsión del recuerdo del jugo de naranja cuando se sometió a los participantes a información falsa. La interacción entre las dos variables manipuladas tampoco resultó estadísticamente significativa.

Estos resultados enriquecen la comprensión del papel del contexto en un área original como es el mundo de los consumidores y la publicidad y, por otro lado, la explicación teórica de los hallazgos constituye un aporte para la reconsideración del efecto de información falsa como una muestra de aprendizaje discriminativo.

# INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	i
INTRODUCCIÓN .....	1
MARCO TEÓRICO .....	6
Distorsiones de la memoria .....	6
Efecto de Información falsa o engañosa: la evidencia.....	7
Efecto de Información falsa y publicidad.....	19
Efecto de información falsa: ¿Cuál es su naturaleza?.....	26
Memoria y Olvido como Discriminación .....	32
Contexto: en el Aprendizaje y Olvido .....	35
Contexto y condicionamiento clásico y operante .....	35
Contexto y Aprendizaje verbal.....	41
Contexto e Información falsa .....	45
MÉTODO .....	51
Problema y Tipo de Investigación.....	51
Hipótesis y Sistema de Variables .....	52
Diseño de Investigación .....	53
Población y Muestra .....	55
Instrumentos.....	55
Escala de exactitud del recuerdo .....	55
Procedimiento .....	55
ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	58
Análisis descriptivo .....	58
Contraste de hipótesis .....	62
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	68
Contexto e Información falsa .....	68
Hacia un Modelo de Memoria.....	77
Lo que la Memoria no es.....	77
Lo que la Memoria podría ser .....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	90
REFERENCIAS .....	93
ANEXO A.....	112

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de Exactitud del recuerdo.....	58
Tabla 2. Prueba de Normalidad de Exactitud del recuerdo.....	59
Tabla 3. Verificación de la igualdad de varianzas.....	62
Tabla 4. Resultados del Análisis de Varianza Factorial.....	64
Tabla 5: Estadísticos descriptivos por condición experimental.....	64
Tabla 6. Comparación entre pares de medias para Contexto.....	66
Tabla 7. Comparación entre pares de medias para Tipo de Información.....	67

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de Investigación ANOVA factorial 2x2.....	54
Figura 2. Histograma de Exactitud del recuerdo.....	59
Figura 3: Exactitud del recuerdo en función del Tipo de Información.....	60
Figura 4: Exactitud del recuerdo en función del Contexto.....	60
Figura 5. Contexto y Tipo de Información en la Exactitud del recuerdo.....	61
Figura 6. Gráfico de residuos.....	63
Figura 7. Gráfico de Perfil.....	65

## INTRODUCCIÓN

Los errores y distorsiones de la memoria han sido objeto de considerable investigación en los últimos 50 años. Una creciente literatura sigue acumulándose para mostrar que nueva información que se agrega luego de presenciar un evento puede cambiar el recuerdo del evento original. De forma más crítica, si la información agregada es engañosa o falsa, causa distorsión del recuerdo al punto que las personas llegan a considerar la información falsa como verdadera. Este fenómeno es conocido como *efecto de información falsa* (Loftus y Hoffman, 1989).

El efecto de información falsa pertenece a una categoría de errores o distorsiones de la memoria que se denominan, según Roediger y McDermott (2000), errores de comisión. El error de comisión se comete cuando las personas recuerdan eventos o hechos de forma diferente a como sucedieron en realidad e incluso cuando recuerdan eventos que nunca sucedieron. Desde el trabajo pionero de Loftus y Palmer, en 1974, el procedimiento típicamente usado en los arreglos de información falsa consiste en exponer a las personas a un evento (un accidente de tráfico, un robo, y más contemporáneamente, probar un producto) y luego introducir detalles falsos o erróneos acerca del evento original. Los resultados de los trabajos de Loftus y sus colaboradores, y muchos otros estudios, demuestran que la información falsa post-evento afecta negativamente el recuerdo del episodio original (Loftus, 2005; Bekerian y Bowers, 1983; McCloskey y Zaragoza, 1985; Braun, 1999; Frenda, Nichols y Loftus, 2011)

El reconocimiento de la distorsión de la memoria ocasionada por esta adición de información falsa tiene importantes repercusiones teóricas y aplicadas. La psicología reconoce que la memoria no es un mecanismo fiel de reproducción de la experiencia vivida, antes bien, la memoria es frágil y sensible a la sugestión y la manipulación y de allí la necesidad de establecer cuáles circunstancias promueven la ocurrencia del recuerdo falso y cómo es el funcionamiento de la memoria que da cuenta tanto del recuerdo fiel como del distorsionado (Bower, 2000). En el ámbito aplicado y legal, específicamente en el reconocimiento de testigos, los errores en el recuerdo tienen un impacto insoslayable cuando se toman decisiones en juicios criminales que pudieran estar fundamentadas en recuerdos falsos (Loftus y Ketcham, 1991). Actualmente, la influencia de la información falsa se ha confirmado en otros ámbitos como el mercadeo, donde se ha reconocido que los mensajes

publicitarios presentados luego de la experiencia original con un producto provocan que los consumidores recuerden su experiencia como más favorable de lo que realmente fue (Braun y Loftus, 1998; Cowley y Janus, 2004).

Así, el efecto de información falsa se ha verificado al cambiar diversos elementos dentro de la situación original vivida que van desde la introducción de materiales, objetos, herramientas y mensajes publicitarios, hasta la modificación de las características físicas de las personas en escena; independientemente de la modificación introducida, los testigos incluyen estos elementos inexistentes en el su recuerdo.

La investigación del efecto de información falsa se ha ocupado de responder varias preguntas o cuestiones fundamentales. En vista del poderoso efecto que tienen estos cambios en el recuerdo, una de las preguntas que se ha intentado responder es si existen personas especialmente susceptibles al efecto de información engañosa. Se ha comparado la susceptibilidad entre niños y adultos mayores y se ha explorado la influencia de la edad, el sexo, la educación y la personalidad en la ocurrencia de la distorsión (Ceci y Bruck, 1993; Zhu, Chen, Loftus, Lin, He, Chen y otros, 2010).

Asimismo, gran cantidad de investigación se ha dedicado a reconocer en qué condiciones y cuáles manipulaciones experimentales hace a las personas más susceptibles al efecto (Zaragoza, Belli y Payment (2007). Las variables estudiadas incluyen el intervalo de tiempo que media entre el evento original y la adición de información falsa (Porter, Bellhouse, McDougall y ten Brinke, 2010); el tipo de contenido que se manipula durante la presentación de la información falsa (acciones vs. detalles; central vs. periférico) (Christianson y Loftus, 1991; García-Bajos y Migueles, 1999; Ibabe, 2000; Cavalieri, Ferri y Csoban, 2014); la cualidad e intensidad emocional del evento vivido (Van Damme y Smets, 2014; Retamal, Prada y Csoban, 2014) y el efecto de alertar a los testigos sobre la posibilidad de ser expuestos a información falsa (Greene, Flynn y Loftus, 1982; Loftus, 1992).

Paralelamente a la preocupación por las condiciones que promueven el efecto, hay mucho interés en descubrir el mecanismo que lo produce y existen varias explicaciones para dar cuenta de la ocurrencia de este tipo de distorsión. La mayoría de las hipótesis son de carácter cognitivo, aunque en alguna de las

propuestas se puede reconocer la influencia de la tradición de aprendizaje verbal y los desarrollos de las teorías de competencia e interferencia más propias de una aproximación conductual (McGeoch, 1932; Ayers y Reder, 1998).

El núcleo de la discusión sobre la naturaleza del efecto de falsa memoria es si la incorporación de esta nueva información causa la pérdida de la huella o deterioro permanente o si, por el contrario, la información original existe en la memoria pero la información falsa dificulta su recuperación. La primera de las alternativas corresponde a lo que se considera como la hipótesis de la sustitución: la información falsa daña permanentemente la huella original y sólo queda esta información falsa en el sistema cognitivo (Loftus, 1975, 1977); la segunda alternativa, que asume la coexistencia de la información original y la falsa, se cristaliza a su vez en distintas propuestas. En este sentido, McCloskey y Zaragoza (1985) argumentan que las tareas y sus demandas explican el fallo en la memoria, Lindsay y Johnson (1989, 1990) adscriben el fallo a errores de monitoreo de la fuente origen de la información que terminan por causar interferencia, y por su parte, Bekerian y Bowers (1983) también defienden la permanencia de la memoria original y señalan que el fallo es debido a la imposibilidad de recuperar las memorias anteriores que ya están representadas o guardadas en el sistema. Mientras alguna evidencia apoya la hipótesis de sustitución otra favorece la hipótesis de la coexistencia y sus variaciones, por lo cual no es posible aún establecer el mecanismo que da cuenta de esta distorsión (Pickrell, Bernstein, y Loftus, 2016).

El análisis de la evidencia vinculada con el efecto de la información falsa y las dificultades para establecer un mecanismo explicativo permitieron identificar y plantear el objetivo de la presente investigación. En este trabajo se propone que la memoria y el olvido son instancias de aprendizaje discriminativo y como tal, en el momento de exposición a un evento y en las sucesivas exposiciones, los sujetos establecen asociaciones y relaciones de contingencia entre los elementos presentes en el momento de adquisición o aprendizaje y la conducta. Luego, en el momento que se considera recuerdo, éste dependerá de que se reproduzcan las condiciones originales (estímulos, elementos, ambiente) que estuvieron presentes durante la adquisición. De acuerdo con Capaldi y Neath (1995), la pérdida de memoria es consecuencia de fallos en la reinstalación de los estímulos que estaban presentes cuando una relación contexto-conducta ocurrió. Esta explicación es congruente con

un modelo conductual y no requiere de la incorporación de mecanismos especiales más allá de las relaciones funcionales que se establecen entre los elementos de un compuesto particular y la conducta (Palmer, 1991).

Desde una aproximación conductual, el contexto donde ocurre el aprendizaje adquiere una importancia capital al asumirse que forma parte de las asociaciones con la conducta y con otros estímulos puntuales presentes en la situación de aprendizaje. El papel del contexto se ha demostrado en preparaciones de aprendizaje clásico y operante (Bouton y Moody, 2004) y también en arreglos de aprendizaje verbal en sujetos humanos (Smith, 1979; Smith, Glenberg, y Bjork 1978). Sin embargo, el impacto del contexto estructural junto con información falsa se ha estudiado menos, aunque existe evidencia a favor del control que llega a ejercer el contexto también en este arreglo (McConkey, Labelle y Bryant, 1990; Barnier y McConkey, 1992).

En vista de lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio fue ponderar el impacto del contexto y la información falsa sobre la exactitud del recuerdo. Se escogió contrastar el problema de investigación en una situación de experiencia de consumo, esto es, en el área de mercadeo donde la comunicación, en la forma de mensajes publicitarios, tiene la intención de persuadir a los consumidores a adquirir productos y servicios (Bodur, Yilmaz, Yildirim, y Ursavas, 2011). En línea con los trabajos de Braun (1999) y Braun-LaTour y La Tour (2005) los sujetos experimentales fueron expuestos a un jugo de naranja (diluido en agua y alterado con sal, vinagre y limón) y luego se les presentó información falsa en un eslogan que incluía características como *dulce, saludable y de agradable sabor* y finalmente, se probó el recuerdo de las características del jugo en un contexto estimular diferente al de presentación de la información falsa.

Se escogió llevar a cabo un experimento de laboratorio para contrastar las consecuencias de las hipótesis derivadas del problema de investigación dado que los diseños experimentales y su resolución, en este caso mediante un análisis de varianza factorial, permiten mayor control de las variables y garantizan la validez interna de los resultados (Kerlinger y Lee, 2002). Durante todo el desarrollo de la investigación se garantizó el respeto por los estudiantes de la muestra quienes dieron su consentimiento para participar y se les garantizó la confidencialidad de la información suministrada, además de informarles que eran libres de abandonar el

experimento sin ninguna consecuencia. Los datos recopilados fueron tratados de forma ética y sólo se utilizan con fines de investigación (Escuela de Psicología, 2002).

La resolución del diseño permite afirmar que el contexto tiene un efecto importante sobre la adquisición y el recuerdo: cuando los sujetos fueron expuestos a información falsa en un contexto y luego probados en un contexto distinto al de la adquisición, se constató un deterioro en el recuerdo. Sin embargo, no se verificó el efecto principal del tipo de información ni se encontraron efectos de interacción estadísticamente significativos.

Los resultados de la presente investigación son relevantes en varios sentidos, en primer lugar se presenta información que tiene que ver con el efecto de información falsa en un ámbito distinto como es el mercadeo y el impacto de la publicidad engañosa. Por otro lado, recoge la necesidad revelada en la literatura de medir o explorar el efecto del contexto o ambiente estimular en este tipo de arreglos y, por último, se propone una re-conceptualización de la memoria como un fenómeno conductual, adscrito a las mismas leyes de asociación que regulan el aprendizaje discriminativo, con lo cual se presume una ganancia en parsimonia y alcance al explicar una variedad de fenómenos de aprendizaje y memoria.

## MARCO TEÓRICO

### Distorsiones de la memoria

*...Si la memoria es concebida como la percepción del pasado, entonces la pregunta que sigue es si esa percepción es verídica o ilusoria (Roediger, 1996)*

La memoria puede ser excepcionalmente precisa en ocasiones pero también puede ser asombrosamente errónea. Las imperfecciones de la memoria, como distorsiones e ilusiones, ocurren más frecuentemente de lo que se desearía admitir: los recuerdos están presentes pero son incorrectos, aun cuando la vivencia indique que se ha realmente vivido una experiencia.

Cuando los recuerdos se distorsionan o son incongruentes con la realidad, se dice de ellos que constituyen *Falsas Memorias*. Según Roediger y McDermott (2000), la memoria falsa se entiende como un fallo o error de comisión pues suponen la emisión de respuestas erróneas o recuerdos falsos (ilusorios): las personas recuerdan los eventos de forma diferente a como sucedieron en realidad o recuerdan eventos que nunca han sucedido. También existen los fallos por omisión, los cuales se asimilan más fácilmente a lo que se considera popularmente como olvido: no hay respuesta aunque se intenta recuperarla (se presume pérdida de la asociación o no existencia de la asociación).

Los errores de omisión como olvido se han estudiado experimentalmente desde los trabajos pioneros de Ebbinghaus (1885/2013). Los errores de comisión no recibieron mayor atención hasta las últimas décadas del siglo pasado con la aparición de la aproximación ecológica en el estudio de la memoria. Esta aproximación ecológica se vincula a la investigación de memoria cotidiana o de *cada día* y se caracteriza por su intención de entender las cosas que la gente hace todos los días, y particularmente por establecer las aplicaciones prácticas de la investigación en memoria (Neisser, 1997; Neisser y Libby, 2000) y además confrontan con el hecho de que los sujetos recuerdan eventos que no han aprendido antes, ni visto ni oído, aunque siempre están relacionados con lo experimentado. En palabras de Brewer (1986), el enfoque ecológico en el estudio de la memoria es el

resultado de la consolidación del estudio de los aspectos funcionales de la memoria con el mismo rigor metodológico que caracteriza a la experimentación tradicional.

Neisser (1997) señala que la memoria tiene menos que ver con lo que las personas recuperan que con lo que las personas construyen pues la memoria tiene un objetivo específico en mente, lo importante es responder por qué se recordó – reconstruyó- un evento de alguna manera particular (con mayor o menor exactitud) y estas son las preguntas pues ello concierne a las relaciones entre las personas que recuerdan y sus contextos. El carácter reconstructivo de la memoria fue apuntalado originalmente por Bartlett en 1932 para quien “recordar (...) es una reconstrucción imaginativa o una construcción, hecha de la relación de nuestra actitud hacia la totalidad de una masa activa de reacciones organizadas o experiencias pasadas y lenguaje. Por ello, rara vez es exacta...” (p. 213)

Se asume que una característica esencial de la memoria es la representación del pasado, por tanto, la memoria se evalúa en términos de su precisión, es decir, su correspondencia con los acontecimientos pasados y cuánto concuerda con la realidad y, del mismo modo, el olvido se entiende como una incongruencia entre el informe de memoria y el evento real, es decir, como una desviación de la veracidad del evento (Koriat y Goldsmith, 1996). La consecuencia natural de esta concepción es su preocupación única por las distorsiones que ocurren habitualmente en la memoria: desde simplificación del evento hasta la creación de falsas memorias (Roediger, McDermott, 1995; Koriat, Goldsmith y Pansky, 2000; Steffens y Mecklenbräuer, 2007).

### ***Efecto de Información falsa o engañosa: la evidencia***

Una de las posibles distorsiones que puede sufrir la memoria se conoce como el *Efecto de Información Falsa*. Este efecto ocurre cuando, luego de presenciar un evento, las personas son expuestas a información falsa o engañosa acerca del mismo. Luego, al recordar tal evento, sistemáticamente aparece esta información falsa como parte del evento original

El efecto de falsa información se reconoce como un fenómeno consistente dentro de la psicología, desde los trabajos originales de Loftus y sus colaboradores (Loftus, 1975, 1979; Loftus, Miller y Burns, 1978) y otros investigadores que se han ocupado de forma sistemática del efecto (Weingardt, Loftus y Lindsay, 1995;

Sutherland y Hayne, 2001; Mazzoni y Vanucci, 2007; Assefi y Garry, 2003; Pickrell y otros, 2016).

El arreglo habitual que promueve esta distorsión en la memoria incluye tres fases y se conoce como el paradigma de la información post-evento. En la primera, un testigo o sujeto experimental es expuesto a un evento. Luego, en la segunda fase, se da información falsa o engañosa al testigo sobre el evento que presencié recientemente y, finalmente, en la tercera fase, se pide al testigo el recuerdo o reconocimiento del evento. Las respuestas generalmente incluyen información engañosa junto con información correspondiente al evento original.

La incorporación de la información engañosa en el evento original resulta relevante no sólo a nivel de investigación básica sino que se ha relacionado de forma crítica con áreas aplicadas de la psicología como es la Psicología del Testimonio (Luna y Migueles, 2007a) donde los errores de comisión, como la tergiversación de la declaración de testigos de crímenes o de las propias víctimas, tienen un enorme impacto en la calidad del testimonio y, consecuentemente, en las decisiones sobre la inocencia o culpabilidad de las personas (Loftus y Ketcham, 1991); la memoria autobiográfica (Heaps y Nash, 2001) y la memoria vinculada a la publicidad de productos y marcas (Braun, 1999; Appan y Brown, 2012)

La distorsión de la memoria que se produce al incluir información engañosa ha sido así objeto de considerable interés y estudio en la psicología y primordialmente se ha intentado explicar este efecto desde una perspectiva cognitiva. La revisión de la literatura señala que las preocupaciones acerca del fenómeno se han concentrado en despejar algunos aspectos tales como características individuales y la susceptibilidad; factores experimentales como tipo de estímulos, contexto e intervalo temporal sobre la ocurrencia de la distorsión y, por último, un importante número de trabajos de han dedicado a discutir sobre la naturaleza del efecto de información falsa, es decir, a la discusión y contraste de posibles explicaciones teóricas para dar cuenta del efecto de información falsa (Loftus, 2005). A continuación se muestra una revisión de la evidencia recopilada.

Ceci y Bruck en 1993 llevaron a cabo una exhaustiva revisión sobre la susceptibilidad de los niños a la sugestión y, entre otras conclusiones, señalan que los niños –sus reportes en contextos judiciales- son más vulnerables a la distorsión

en comparación con individuos mayores; pero también los adultos pueden ser vulnerables, de tal modo que la vulnerabilidad de los niños es sólo una cuestión de grado pues la evidencia muestra asimismo que los niños -en edad pre-escolar- pueden ser muy precisos en el testimonio.

La investigación vinculada a la susceptibilidad en niños pequeños a información falsa tiene una importancia en contextos aplicados y judiciales evidente y, tal como señalan Bruck, Ceci y Hembrooke (1998), es de importancia capital para garantizar la fiabilidad de tales testimonios, sobre todo en el diagnóstico de abuso infantil. Una vez más los autores indican que el testimonio de niños puede ser muy preciso pero factores externos como las preguntas que se realizan y el estilo general de la entrevista pueden promover la distorsión de la memoria.

Loftus, Levidow y Duensing (1992) exploraron también el efecto de la edad y otras variables sociodemográficas en la sugestionabilidad a la falsa información. En relación a la edad se verificó que las personas más jóvenes (el estudio incluyó niños desde los 5 años de edad) y las mayores (hasta 65 años) son menos exactos en el recuerdo y más susceptibles a la información falsa post-evento. En cuanto al nivel educativo, la ocupación y el género, no introducen diferencias significativas en el grado de sugestionabilidad de los sujetos; aunque los resultados tienen algunas variaciones en cuanto a precisión del recuerdo, en general, estas variables no introducen diferencias en la susceptibilidad a la exposición de información falsa.

Por otro lado, se han encontrado correlaciones bajas, aunque significativas, entre otras diferencias individuales y la falsa memoria, por ejemplo, Zhu, Chen, Loftus, Lin, He, Chen y cols. (2010b) hallaron correlaciones negativas para falsa memoria e inteligencia, algunas tareas de percepción y memoria así como con reconocimiento de rostros. Por último en cuanto a características de personalidad de los participantes, Zhu, Chen, Loftus, Lin, He, Chen y cols. (2010a), reportan correlaciones positivas, aunque de poca magnitud, entre persistencia, autodirección y afrontamiento y ocurrencia del efecto de falsa memoria en las personas y relaciones pequeñas y negativas con medidas de depresión, miedo a la evaluación negativa, búsqueda de novedad y afrontamiento negativo; señalan además que, cuando las personas tienen menos habilidades cognitivas, estos aspectos de personalidad adquieren mayor relevancia para la explicación del efecto de falsa información.

Por otro lado, un grupo importante de investigaciones se ha ocupado de ponderar el efecto de variables clásicas en el estudio de la memoria como son, el intervalo de tiempo entre la presentación del evento original y la información engañosa y el intervalo de tiempo entre la presentación de la información engañosa y su posterior recuerdo o reconocimiento. Es conveniente incluir aquí también el efecto que tiene el advertir a las personas sobre la posibilidad de recibir información engañosa y qué tipo (y extensión) de información falsa puede ser implantada. Se ha evaluado asimismo, el efecto que tienen ciertas características de la información falsa tales como la manipulación de acciones o detalles centrales o periféricos y la cualidad y activación de la emoción, sobre la exactitud del recuerdo. Más recientemente, el arreglo de información falsa se ha incorporado al área de mercadeo para evaluar el impacto de mensajes publicitarios falsos (Braun y Loftus, 1998).

Loftus y cols en 1978 exploraron el impacto de la información falsa sobre el recuerdo al variar el tiempo entre la observación del evento original y la presentación de información falsa y entre esta información falsa y la prueba final de recuerdo sobre el evento original. Los intervalos entre la presentación de información falsa y la prueba final fueron de 0 min, 20 minutos, un día, dos días o una semana. En primer lugar, se replicó el efecto típico de deterioro en función de la longitud del intervalo de retención: a mayor intervalo de retención peor ejecución (tal como lo demostró la investigación original de Ebbinghaus (1885/2013). Más recientemente, Porter y otros (2010), encontraron también que el paso del tiempo distorsiona la recolección haciéndose patente un decaimiento general de la exactitud de la memoria tanto para la información falsa como no falsa.

En segundo lugar y esto es un hallazgo más interesante, se encontró que la exposición a información falsa tiene un mayor impacto (en términos de distorsión del recuerdo) cuando se presenta justo antes de realizar la prueba del recuerdo (con intervalo entre la observación y la prueba de recuerdo) y no inmediatamente después del evento original. Más explícitamente, cuando la información falsa se presenta inmediatamente después del evento original se recuerda mucha más información falsa (resulta una función monótonica creciente), es decir ocurre mayor distorsión y, al contrario, luego de distintos intervalos, las personas recordaron menos información falsa (y también se desempeñaron peor en relación a

información verdadera) ajustándose estos resultados de demora a una función monotónica decreciente.

Así, con un intervalo largo de retención la inoculación o presentación de información falsa resulta fácil de implantar o incorporar al evento. Para Loftus (1992) en esta condición de “desvanecimiento” la memoria resulta especialmente vulnerable y una posible explicación para esto es que las personas no tienen oportunidad para detectar inmediatamente las discrepancias entre la información original y la falsa, dificultad que se agrava, justamente, mientras mayor sea el intervalo entre las dos informaciones.

La posibilidad de detectar las discrepancias entre la información verdadera y la falsa también parece ser crucial cuando se mide el efecto de advertir a las personas sobre la presencia de información falsa. Cuando se advierte a las personas sobre la posibilidad de ser expuestos a información falsa aumenta la búsqueda y escrutinio de la información post-evento y esto aumenta la probabilidad de detectar las discrepancias aun con intervalos más largos (Loftus, 1992). Sin embargo, si las personas han presenciado un evento o escena y luego se les alerta sobre la posibilidad de información falsa, entonces no se observa mejora en la exactitud del recuerdo, esto es, alertar a las personas luego de haber presenciado el evento original no previene sobre los efectos de información falsa (Greene y otros, 1982). Eakin, Schreiber y Sergent-Marshall (2003), han reportado un pequeño efecto de mejora en tales circunstancias cuando la información falsa es poco accesible (cuando se ha presentado una sola vez en comparación con mayor accesibilidad cuando la falsa información se ha presentado múltiples veces).

En cuanto al contenido que se manipula durante la presentación de la información post-evento en estudios que se llevan a cabo en el laboratorio y que emulan situaciones de testigos (por la presentación de videos de robos o secuestros) Luna y Migueles, 2007b y García-Bajos y Migueles (1999) han señalado que las acciones y detalles no se recuerdan de igual forma: hay mayor rendimiento ante acciones que detalles. La superioridad del recuerdo de las acciones sobre los detalles lo explican los autores alegando que en las acciones se almacena la esencia del acontecimiento, mientras que en los detalles, principalmente se complementa esa información esencial y así las acciones serían más fáciles de recuperar que los detalles.

Con el objetivo de estudiar la experiencia subjetiva asociada a la recuperación de diferentes tipos de información, Cavalieri y otros (2014), evaluaron el recuerdo de las personas de diferentes acciones y detalles presenten en un video, fragmento de la película "El atraco" (Herrington, 2002) donde se visualiza un robo a un banco. En un arreglo típico de información post-evento, se presentó el video a un grupo de 120 estudiantes de Comunicación Social y Psicología de la Universidad Católica Andrés Bello quienes fueron seleccionados de forma no aleatoria y expuestos a dos condiciones experimentales: información falsa/no falsa y acciones/detalles.

Luego de ver el video, se presentó a los estudiantes una narración de aproximadamente 400 palabras donde se resumían los aspectos más importantes del mismo. Una de las narraciones contenía información falsa mientras que otra resultaba verdadera. Las narraciones se dividieron en nueve secciones que se presentaron de forma desordenada y la tarea consistió en ordenarlas para mostrar la misma secuencia del video. Finalmente, la tarea de reconocimiento para medir la exactitud del recuerdo fue una prueba de 32 enunciados, 12 con información falsa presentada en el cuestionario inicial del grupo experimental, 12 con información verdadera y las ocho restantes contenían enunciados falsos de relleno. Estos 32 enunciados incluyeron tanto acciones como detalles. Todo el procedimiento y las medidas se adaptaron de las investigaciones de Luna y Migueles (2007a y 2007b).

Los resultados confirmaron que la presentación de información falsa altera el recuerdo al hacer que los estudiantes fueran más inexactos en sus respuestas en comparación con aquellos que no recibieron información falsa. Con respecto al recuerdo de las acciones versus los detalles, aunque no se verificó una diferencia estadísticamente significativa, la tendencia señala un mayor impacto de la información falsa en la exactitud del recuerdo para los detalles mientras que afecta en menor medida la exactitud de las acciones verdaderas, tal como señala la investigación vinculada (Woolnough y MacLeod, 2001; Ibabe, 2000).

En vista de que la información falsa está vinculada con el testimonio de testigos, una variable que se ha explorado y que resulta clave como elemento que podría alterar la exactitud de la memoria, es la cualidad e intensidad emocional del evento. Según Porter, Spencer y Birt para el 2003, aunque era ampliamente reconocida la existencia de la distorsión en la memoria, menos se sabía acerca de la relación de la carga emocional de una escena y la susceptibilidad a la distorsión inducida por

información falsa. Estos investigadores expusieron a sus sujetos experimentales a dos escenas con alta carga emocional positiva y negativa y a una neutral y evaluaron si la exactitud del recuerdo variaba en función de la incorporación de elementos salientes en la manipulación de información post-evento (un objeto, animal o cosa que no está presente en la escena, supone una modificación mayor de la escena pues incorpora elementos que nunca estuvieron presentes). Los investigadores hallaron un efecto estadísticamente significativo debido a la manipulación de información: las personas sometidas a información falsa fueron menos exactas que aquellas a las cuales no se les presentó información falsa. Por otro lado, la valencia de la emoción no generó un impacto estadísticamente significativo sobre la exactitud del recuerdo, contrario a lo esperado.

Sin embargo, al analizar el efecto de la incorporación de un detalle saliente o principal reportan dos hallazgos importantes. En primer lugar, sólo los participantes expuestos a información falsa sobre el detalle principal incorporaron este elemento en el recuerdo: ninguna de las personas del grupo sin información falsa reconoció este elemento en la prueba final mientras que el 54,3% de quienes fueron expuestos a este detalle falso lo recuerdan en la prueba; así mismo, cuando se analiza el impacto de la valencia emocional sólo en este grupo expuesto a información falsa, se encontró un efecto significativo de la emoción en la distorsión de la memoria: el 80% de los participantes en la condición de valencia negativa incorporaron el elemento falso comparados con un 40% de recuerdo falso en las condiciones de valencia positiva y neutral (Porter y cols, 2003).

A partir de este trabajo, en 2010, Porter y otros, llevaron a cabo un estudio para examinar la influencia del contenido emocional y el intervalo de retención en condiciones de información falsa y no falsa sobre la exactitud del recuerdo. Los autores señalan la necesidad continuar explorando el impacto tanto del contenido emocional de los eventos, su valencia, como su intensidad y la interacción de estas variables con el intervalo de retención.

Porter y cols (2010) predijeron que el recuerdo sería más exacto para las imágenes cargadas de valencia negativa en contraste con imágenes positivas y esta superioridad se mantendría luego de diferentes intervalos de retención y, de acuerdo a los resultados de Porter y cols, (2003), la memoria vinculada a imágenes negativas sería más susceptible a los efectos de incorporación de información falsa.

De manera que, aunque el contenido emocional negativo se asocia con mayor recuerdo, se propone, paradójicamente, que en esta condición aumenta la susceptibilidad a la distorsión producto de la exposición a información engañosa o falsa.

En cuanto a la influencia de la información falsa, los resultados mostraron de manera consistente que las personas expuestas a información falsa post-evento son menos precisas que aquellas que no fueron expuestas a información falsa, asimismo, la exactitud del recuerdo disminuye en función del intervalo temporal entre el experimento y la prueba (inmediatamente y un mes después). Por otro lado, no se confirmó la suposición inicial relacionada con la superioridad en la exactitud del recuerdo cuando la valencia de la imagen es negativa (controlando el nivel de intensidad) lo cual, a decir de los autores, podría apoyar la hipótesis de que es la intensidad de la emoción más que la cualidad quien ejerce un efecto importante sobre el recuerdo.

Otro hallazgo importante del estudio resultó que la emoción no inmuniza al recuerdo de los efectos de la información falsa: la incorporación de información falsa deteriora la exactitud del recuerdo tanto en la imagen positiva como en la negativa y, además, este efecto se mantiene incluso un mes después de la sesión experimental. Sin embargo, se pudo detectar una diferencia en la ejecución de los sujetos vinculada a la condición de contenido emocional negativo: los participantes incorporaron el doble de veces el elemento saliente falso en comparación con el grupo que observó la imagen positiva.

En esta línea de investigación, Van Damme y Smets (2014) replicaron el trabajo antes reseñado de Porter y cols (2010) e introdujeron algunas modificaciones con la finalidad de refinar y extender estos hallazgos. En primer lugar incluyeron tanto la valencia emocional como la intensidad en su diseño de investigación para así determinar la influencia de ambas dimensiones en la susceptibilidad a la información falsa; luego, los autores consideraron necesario manipular de forma más extensa la incorporación de información falsa acudiendo a la distinción entre elementos centrales y periféricos contenidos en las escenas y eventos. La evidencia señala que el contenido emocional mejora el recuerdo para información de carácter central mientras que no afecta la memoria para detalles periféricos (Christianson y Loftus, 1991). García-Bajos y Miguéles (1999) acuden a la atención para explicar esta

dicotomía de resultados y señalan que en los sucesos emocionales, la atención se dirige a las acciones centrales del acontecimiento y se deja fuera del foco los detalles más particulares y eso explicaría la mejor ejecución para aspectos centrales versus periféricos.

El análisis de resultados incluyó un contraste para el recuerdo de detalles verídicos de la escena que mostró una peor ejecución del grupo expuesto a información falsa, lo cual sugiere que la presentación de información falsa crea confusión en los materiales y deteriora la memoria para información que no fue alterada por la presentación de información falsa. Se encontró también una interacción entre la valencia y la intensidad del contenido emocional y el recuerdo de elementos centrales versus periféricos. Para esta interacción y de manera sintética, se confirmó la predicción de los autores en relación a que la intensidad (alta) mejora la memoria para información de carácter central y que la valencia negativa influye inversamente en el recuerdo de elementos periféricos.

En relación a la incorporación de elementos falsos en el recuerdo, Van Damme y Smets (2014) encontraron que las personas expuestas a sugerencias falsas después de observar una escena juzgan con mayor frecuencia que la información falsa es verdadera que aquellas personas a quienes no se expuso a información falsa. Los resultados también revelaron el impacto de la emoción sobre la memoria tanto en función del contenido (valencia) como de la intensidad.

En este sentido, los elementos periféricos falsos fueron juzgados como verdaderos más frecuentemente en la condición de valencia negativa y, para los elementos centrales, una valencia emocional negativa y alta intensidad de activación protegen contra los efectos de la información falsa en el grupo donde no se introdujo información falsa pero no en la condición de incorporación de elementos falsos; para los autores, el efecto de la sugestión de la información falsa enmascara o domina el efecto positivo de la emoción sobre el recuerdo.

En síntesis, los eventos con contenido negativo covarían con un menor número de respuestas correctas y más recuerdo de detalles no verídicos o falsos para elementos periféricos que eventos con valencia positiva y neutral. Adicionalmente, se obtuvo evidencia de un efecto positivo de la intensidad alta de la activación y

valencia negativa en la memoria para elementos centrales (un efecto protector contra la información falsa).

Interesados por esta relación entre la emoción y la distorsión del recuerdo, en una serie de experimentos llevados a cabo en la Universidad Católica Andrés Bello se exploró el impacto de la carga emocional (cualidad y activación) sobre el deterioro en la memoria. Retamal y otros (2014), replicaron la investigación de Porter y cols (2010) al explorar la influencia del contenido emocional positivo y negativo de un evento y de la información falsa sobre la precisión del recuerdo de imágenes. La hipótesis principal de este trabajo fue confirmar que un evento con contenido emocional negativo presentado conjuntamente con información falsa, produce una cantidad significativamente menor de respuestas precisas en comparación con la exposición a una imagen de carga positiva e información falsa, tal como lo sugieren las investigaciones anteriores de Porter y cols (2003) y Porter y cols (2010).

En un experimento de laboratorio, donde participaron 120 estudiantes de pregrado escogidos por un muestreo no aleatorio de las carreras de Psicología e Ingeniería, se expuso a los sujetos a dos imágenes, una con valencia positiva y otra valencia negativa, ambas con nivel de activación neutro elegidas del *International Affective Picture System (IAPS)* junto con información falsa y no falsa. El diseño utilizado para comprobar los efectos de las variables fue un análisis de varianza factorial 2x2 donde resultaron significativos los efectos principales de la información falsa (menor precisión en las respuestas en la condición de información falsa) y contenido emocional (mayor precisión ante imágenes con contenido emocional negativo) y un efecto de interacción que confirma la hipótesis principal, es decir, se observó que con información falsa y contenido emocional negativo disminuye la precisión de la respuesta de forma significativa en comparación con la situación de evento positivo e información falsa. Los resultados confirmaron que un evento con carga emocional negativa se recuerda mejor pero también que la carga negativa no inmuniza contra los efectos de la información falsa (Porter y cols, 2010).

Por su parte, Capó, Méndez y Csoban (2015) introdujeron una variación en esta línea de investigación y evaluaron el efecto de la activación emocional -alta y baja- de un evento emocional negativo en combinación con información post-evento sobre la exactitud del recuerdo. El arreglo experimental se ajustó al paradigma típico de

información falsa y para responder al objetivo se utilizó un análisis de varianza factorial 2x2. Se estudió el efecto principal de las variables independientes activación emocional alta y baja e información post-evento y la interacción entre las mismas, y además se controló el efecto de la variable sugestionabilidad sobre la exactitud del recuerdo del evento emocional negativo.

Participaron en este estudio 120 estudiantes de primer año de Psicología de la Universidad Católica Andrés Bello del período lectivo 2014-2015 seleccionados de la población a través de un muestreo aleatorio simple (Kerlinger y Lee, 2002). El evento emocional negativo con alta y baja activación se manipuló a través de la presentación de imágenes elegidas del *International Affective Picture System (IAPS)* mientras que la información post-evento se introdujo posterior a la presentación de estas imágenes e implicaba una falsa sugerencia de la existencia de una persona, animal u objeto en la escena previamente visualizada (Loftus y Palmer, 1974; Porter y cols., 2010).

Al analizar el efecto de la activación emocional se encontró que los estudiantes fueron más precisos cuando el nivel de activación era alto en comparación con un nivel de activación bajo. Este hallazgo confirma un efecto principal importante no sólo de la valencia emocional (negativa en este caso) sino también del nivel de activación o arousal. Es importante señalar que un evento emocional se caracteriza tanto por su cualidad (valencia positiva o negativa) como por su intensidad (activación o arousal alto o bajo) (Ekman y Davidson, 1994) y por esa razón resulta valioso verificar el impacto de estas dos dimensiones sobre el recuerdo. Finalmente es interesante también resaltar que en esta investigación se observó que cuando los participantes no fueron expuestos a información post-evento y el nivel de activación era alto, tenían un mejor desempeño, mientras que cuando se les introdujo información post-evento, fueron más susceptibles a la misma y empeoraron su ejecución, evidenciando de esta manera que la activación alta parece aumentar la susceptibilidad a la información falsa (Capó y otros, 2015).

Por último, Arma, Sardi y Csoban (2015) llevaron a cabo una investigación donde combinaron la influencia del contenido central y periférico, así como la información post-evento falsa y no falsa, sobre la exactitud del recuerdo de eventos con una carga emocional negativa y un alto nivel de activación. Para esto se

conformó al azar una muestra de 120 estudiantes de la Escuela de Derecho de la Universidad Católica Andrés Bello que cursaban primer año de pregrado.

De la misma manera que las dos investigaciones comentadas antes, se utilizaron imágenes del *International Affective Picture System (IAPS)* que cumplieran con las especificaciones de valencia negativa y alto nivel de activación. Con respecto al contenido central y periférico de la información, se manipularon de acuerdo a la definición de estos tipos de información según señalan García-Bajos y MIGUELES (1999) e Ibabe (1999 y 2000), en sus investigaciones. Específicamente, la información central hace referencia a la información asociada a las conductas, escenas u objetos relacionados directamente con el foco emocional que es representado en la imagen o suceso crítico; mientras que la información periférica alude a los aspectos que espacial y temporalmente no corresponden a la emoción o son irrelevantes para el argumento principal de la imagen o hecho. Se supuso que la exactitud del recuerdo sería mayor si las personas no se exponían a información falsa, tal como lo muestra la amplia evidencia y que esta exactitud sería mayor cuando el contenido fuera central en un evento emocional negativo y con un alto nivel de activación.

Las hipótesis se contrastaron en un diseño anova factorial de medidas repetidas 2x2 mediante el cual se confirmaron las dos hipótesis del estudio. Así, la exactitud del recuerdo es mayor cuando no se presenta información engañosa, o en otras palabras, la adición de información falsa luego de presenciar una escena conduce a un deterioro en el recuerdo de la escena original y, también, la memoria es más exacta cuando se trata de elementos centrales en comparación con los periféricos. Las autoras concluyeron que ante eventos de valencia emocional negativa y un alto nivel de activación el tipo de contenido, en especial de tipo central, se recupera con mayor exactitud por lo que el sujeto logra diferenciar entre la información real y la información falsa.

Los errores de comisión, efecto de agregar información engañosa, han sido bien demostrados como lo muestra la breve reseña que se ha presentado hasta ahora. La indagación, desde la perspectiva cognitiva, se ha dedicado a verificar cómo esta distorsión puede potenciarse o moderarse en función de otras variables como el intervalo de presentación y prueba, el tipo de elementos manipulados en la información falsa (acciones vs. detalles y contenido central vs. periférico) y la

cualidad afectiva del evento, tanto en términos de valencia positiva o negativa como nivel de activación. El énfasis en la indagación del efecto ha estado vinculado, principalmente, a un área aplicada de gran importancia como es la memoria de testigos; y esto en vista del gran impacto que puede llegar a tener una distorsión de memoria tanto para la persona que presencia un evento o experimenta un hecho dramático o violento como sobre la identificación de personas responsables del acto (Loftus y Ketcham, 1991)

Sin embargo, es interesante hacer notar que la indagación de los efectos de agregar información falsa puede extenderse a otras áreas aplicadas pues las tareas de memoria y recuperación son transversales a la actividad cognitiva de los organismos. Considerado de esta manera, un plan de investigación importante es la verificación de la ocurrencia del efecto en áreas distintas a las tradicionalmente incluidas en las investigaciones. Ese es el caso de la investigación en información falsa en publicidad.

#### *Efecto de Información falsa y publicidad*

El efecto de agregar información falsa también ha sido explorado sobre la memoria del consumidor. En investigación de mercado, el trabajo de Braun (1998) resulta uno de los referentes para conocer los efectos de la publicidad post-experiencia sobre la conducta del consumidor. En este ámbito aplicado, la publicidad es un tipo de comunicación que intenta persuadir el consumo de algunos productos y/o servicios y ha resultado un área de interés en cuanto que la información post-evento presentada luego de tener la experiencia con un producto tiene el poder de distorsionar el recuerdo original e influye en la toma de decisión del consumidor (Bodur y otros, 2011).

Krahmer (2004) señala que muchos estudios han encontrado que la información que se da a las personas luego de tener alguna experiencia con un producto influye en su experiencia posterior. Olson y Dover (1978) llevaron a cabo una de las primeras investigaciones vinculadas a publicidad engañosa. Su objetivo fue evaluar el efecto de un mensaje explícito y falso acerca de un producto sobre las actitudes de los consumidores. Los autores expusieron a sus sujetos a mensajes publicitarios que resaltaban la ausencia de sabor amargo en una nueva marca ficticia de café y luego hicieron catas del producto. A pesar que la mezcla de café probada era en

realidad muy amarga, los sujetos experimentales aceptaron la información del anuncio y ponderaron como menos amarga la bebida. Aunque en esta investigación no se manipula la publicidad luego de la experiencia con el producto, resulta un antecedente importante del efecto de información falsa sobre la experiencia posterior con un producto.

La evidencia vinculada a los efectos de la publicidad en la toma de decisiones del consumidor señala que la descripción del producto antes de la primera experiencia tiene un gran impacto y esto se ha vinculado con un efecto de primacía (Allison y Uhl, 1964; Bettman y Sujan, 1987). Con el fin de explorar más extensamente el impacto de la información publicitaria, Levin y Gaeth (1988) decidieron manipular el orden de presentación de la información sobre un producto antes y después de tener una experiencia directa con el mismo. En su experimento, hicieron una degustación de carne molida que fue descrita verbalmente en términos de porcentaje de carne magra o porcentaje de grasa (75% de carne magra o 25% de grasa). Esta descripción se presentó a distintos grupos antes y después de probar la carne lo cual permitió a los investigadores evaluar el efecto de la información y de la experiencia de los sujetos en forma conjunta.

Los resultados indicaron que la descripción del producto en términos positivos o negativos afecta las evaluaciones posteriores del producto incluso cuando han consumido el producto pero este efecto se reduce cuando se ha probado el producto antes, es decir, se verificó el efecto de la información pero este impacto, como mostraba la evidencia hasta ese momento, era mayor si las personas no tenían experiencia con el producto. De esta manera, los mercadólogos han verificado que los avisos publicitarios que se presentan antes del producto crean expectativas que pueden confirmarse o no al probar o usar el producto y, fundamentados en esta evidencia, una buena parte de los esfuerzos de estrategias de comunicación se han dirigido a generar estas expectativas, es decir, a diseñar estrategias de comunicación que influyan la forma en que los consumidores aprendan de la experiencia directa con los productos o servicios (Hoch y Deighton, 1989; Kotler y Armstrong, 2007)

Braun y Loftus en 1998, se enfocaron en el efecto de la publicidad que se presenta luego de la experiencia con un producto; en términos de la presente investigación: verificar el efecto de la información post-evento en publicidad. El

objetivo de la investigación fue explorar si la publicidad alteraba la experiencia previa y directa de los consumidores acerca del color del empaque de una barra de caramelo. En su experimento, las personas observaron un empaque de color verde durante lo que ellos creían era una prueba de un nuevo chocolate y luego se les presentó información engañosa mostrando el empaque de color azul. Este primer experimento se ajusta al arreglo típico de información post-evento y estuvo inspirado en el trabajo original de Loftus de 1977 donde se presentaba información falsa alterando el color de los objetos. Cuando se les preguntó sobre el color del empaque, los grupos expuestos a información falsa escogieron con más frecuencia (en una rueda cromática) el color azul o alguna combinación azul-verdosa. Las autoras concluyeron que se verificaba el efecto de la información falsa.

Posteriormente Braun (1999), se preocupa por aclarar si un mensaje publicitario que se presenta luego de la experiencia directa con un producto puede alterar el recuerdo de ese producto, específicamente si puede hacer que la experiencia se torne más favorable. De manera similar al trabajo de Olson y Dover (1978) mencionado antes, se invitó a un grupo de 155 participantes a la degustación de una nueva marca de jugo de naranja (ficticia). El jugo de naranja a degustar era una mezcla alterada diluida en agua con vinagre y sal (Pechmann y Ratneshwar, 1992), lo cual hacía que el jugo tuviera un sabor amargo, sin embargo, los participantes se expusieron a un anuncio que sugería que el jugo era "*fresco, dulce y sabroso*". Al comparar las respuestas de las personas del grupo experimental y control, halló que los primeros describieron su experiencia de degustación en términos más favorables (en consistencia con los términos usados en la publicidad) que los segundos. Braun (1999) concluyó que los consumidores aceptaron la información falsa y que ésta es capaz de inducir cambios en la percepción del sabor de un producto.

En comunicaciones de mercadeo, los anuncios publicitarios crean expectativas acerca de los productos que influyen en las decisiones de compra de los consumidores. Braun (1999) señala que, con los resultados de su experimento, se hace evidente que también la información que se da a los consumidores luego de su experiencia con un producto, aunque sea falsa o engañosa, se integra en el sistema de memoria y es capaz de influir en sus decisiones futuras de consumo.

En efecto, Cowley y Janus señalan, en 2004, que la evidencia reporta que los avisos publicitarios que los consumidores ven luego de consumir el producto podrían remodelar la memoria para la experiencia hasta tal punto que recordarían su experiencia en términos mucho más favorables.

Braun-LaTour y La Tour (2005), interesados en comparar, precisamente, los efectos del orden de presentación de la publicidad sobre el recuerdo, llevaron a cabo un experimento donde exhibieron el aviso publicitario antes de la experiencia con el producto, en consistencia con la investigación vinculada en el área que indicaba que cambiar la evaluación del producto luego de probarlo resulta muy difícil, pero también, presentaron la publicidad luego de que los sujetos habían tenido experiencia con el producto, pues los autores argumentan que en vista del carácter reconstructivo de la memoria, el aviso publicitario cambia la experiencia con el producto tanto si se presenta antes como después de probar el producto.

El experimento fue diseñado de forma similar al realizado por Braun (1999), es decir, las personas del experimento, estudiantes de pregrado que recibieron créditos por su participación, degustaron un jugo de naranja modificado con agua, vinagre y sal y fueron expuestos a un aviso publicitario antes o después de probar el jugo de naranja (para contrastar los efectos de la publicidad antes o después de la experiencia). Además, los autores manipularon el tiempo desde la experiencia con el jugo y la prueba de recuerdo: inmediatamente después de degustar el producto o luego de una tarea distractora. Esta modificación al diseño original resulta interesante pues Braun-LaTour y La Tour (2005) supusieron que encontrarían efectos de la publicidad independientemente del orden de presentación pues la memoria es de carácter reconstructivo y, de esta manera, la información que se recibe antes o que se agrega después de una experiencia, tiene la posibilidad de alterar el recuerdo del consumidor.

La evaluación de los efectos se hizo a través de dos medidas, en primer lugar se pidió el recuerdo de la experiencia de degustación en sus propias palabras y como segunda medida, debían escoger tres palabras que mejor describieran el sabor del jugo.

En una serie de análisis de varianza los autores hallaron, en general, que las personas expuestas a la publicidad tenían un recuerdo más favorable del jugo en

comparación con grupos control no expuestos a la publicidad. En cuanto a los efectos del orden de presentación, se encontró que la publicidad ejerce mayor influencia cuando la evaluación se hace inmediatamente luego de la experiencia y, al contrario, cuando se interpone una tarea distractora, el aviso luego de la experiencia de degustación tiene la mayor influencia. Resultados similares se reportan para la escogencia de tres palabras: los autores señalan que aun cuando el jugo degustado es de mal sabor, la presentación del aviso (describiendo al jugo como fresco, agradable, etc) tanto antes como después es capaz de modificar la experiencia del consumidor y este hallazgo se considera una confirmación y extensión de los resultados de Braun (1999) en vista de que se muestra que la información publicitaria afecta la experiencia del consumidor tanto si se presenta antes como después de la experiencia directa con el producto.

La manera como la información publicitaria afecta la experiencia de los consumidores está relacionada, según la discusión de Braun-LaTour y La Tour de sus hallazgos, con el tipo de sistema o almacén de memoria responsable de la elaboración de los juicios sobre el sabor del jugo. En la condición de prueba del recuerdo inmediatamente luego del anuncio publicitario, los juicios dependerían esencialmente de la actividad de la memoria de trabajo, mientras que, en la prueba luego de un intervalo de tiempo, las personas se apoyan en la recuperación de información del almacén a largo plazo. De esta manera los autores intentan explicar las diferencias encontradas en función del tipo de actividad y almacén de memoria implicado: cuando se implica a la memoria de trabajo, el proceso es más constructivo y el carácter será reconstructivo al integrar y recuperar información del almacén a largo plazo.

Por su parte, Bodur y otros, en el 2011 también replicaron los efectos de distorsión sobre el juicio de un producto al agregar información falsa. En este estudio, los investigadores crearon una marca ficticia de chocolates y presentaron a sus sujetos experimentales un empaque del producto con la indicación de que se trataba de una prueba para escoger el empaque más adecuado para el nuevo chocolate. Luego de examinar el empaque, las personas en el experimento fueron expuestas a un aviso publicitario en versión verbal o visual. Para el aviso verbal, una imagen de una mano sostenía un empaque del chocolate tres veces más grande que el original y se agregaba la frase: ... “el chocolate oscuro más grande que

hayas comido”. En el aviso publicitario verbal, los participantes escucharon una grabación de 20 segundos que decía “... el chocolate oscuro más grande que hayas comido”. Los resultados confirmaron una gran influencia de la publicidad tanto para la versión verbal como la visual pues al pedirles que describieran el empaque y que identificaran el que vieron originalmente dentro de un grupo de diferentes tamaños, los sujetos experimentales fundamentaban sus respuestas en la información incluida en el aviso y no en su experiencia con el empaque: describían el empaque como mayor al original y escogieron empaques de mayor tamaño que el original.

Finalmente, en el 2016, Koval, Piñango y Csoban, llevaron a cabo un experimento de laboratorio con el objetivo de replicar la ocurrencia del efecto de la información falsa en el ámbito de mercadeo y, específicamente, para poner a prueba el impacto del orden de presentación de la información falsa, antes o después de la publicidad, de forma similar a la investigación de Braun-LaTour y La Tour (2005). La primera etapa de esta investigación consistió en llevar a cabo un estudio piloto para calibrar la preparación, prueba y calificación de la mezcla de jugo de naranja y para desarrollar y validar la escala de exactitud del recuerdo con la cual se midió el efecto de información falsa. La mezcla del jugo y el instrumento de medida se fundamentaron en la investigación de Braun (1999).

Según el reporte de las autoras de la investigación, la prueba piloto se llevó a cabo como se describe a continuación. En primer lugar se preparó el jugo, la mezcla consistió en un litro de jugo de naranja, marca Yukery, medio litro de agua, 40cc de vinagre, una cucharada pequeña de sal, 10cc de jugo de limón y 5cc de jugo de naranja natural, las variaciones con respecto a la mezcla original de Braun (1999) responden a la intención de adaptar el sabor del jugo al paladar local pero sin alterar totalmente la receta original. Luego, 15 estudiantes escogidos intencionalmente de la escuela de psicología, hicieron la prueba de degustación en el mismo ambiente de laboratorio que luego se usó para la investigación. Cada participante degustó la muestra de jugo (150 cc presentados en vasos descartables) y evaluaron el jugo en función de 20 adjetivos con dos opciones de respuesta: presencia/ausencia de la característica en la mezcla. El instrumento definitivo se construyó con los adjetivos de mayor frecuencia utilizados para describir el producto.

La escala de medida desarrollada por Braun (1999) contenía 8 características o adjetivos calificativos para describir el jugo que contemplaban, del 1 al 8, la presencia o ausencia del atributo, donde el menor puntaje indicaba mayor influencia de la información falsa sobre la exactitud del recuerdo. El instrumento de Koval, Piñango y Csoban (2016) quedó conformado por 7 adjetivos calificativos del producto para ser evaluados en una escala del 1 al 6. El menor puntaje en el instrumento es indicativo de menor exactitud del recuerdo y, concomitantemente, mayor influencia de la información publicitaria falsa sobre el recuerdo.

La segunda etapa consistió en el experimento propiamente dicho para el cual se seleccionaron al azar 120 estudiantes, de ambos sexos, cursantes del primer y segundo semestre de las carreras de Ingeniería y Administración y Contaduría en el periodo académico 2015-2016 de la Universidad Católica Andrés Bello. Igualmente, los estudiantes fueron asignados al azar a los distintos grupos del experimento y los tratamientos también fueron asignados al azar a cada condición, con lo cual se cumplió con el requerimiento de triple aleatorización (Kerlinger y Lee, 2002). Las hipótesis se contrastaron de acuerdo a un diseño factorial 2x2 en vista de que las variables independientes fueron el tipo de información con sus dos niveles (información falsa y no falsa), y el orden de presentación con sus dos niveles (antes y después) sobre la exactitud del recuerdo.

Los resultados confirmaron la ocurrencia del efecto de información falsa: los estudiantes que fueron expuestos a información falsa obtuvieron menores puntajes en la exactitud del recuerdo, lo que implica que el producto fue percibido de manera más favorable en comparación a aquellos sujetos a los que se les presentó información real sobre el mismo. Este hallazgo es consistente dentro del área y señala que la manipulación del producto y la información incluida en el aviso publicitario cambian la experiencia directa. Sin embargo, los efectos reportados del orden de presentación, antes o después, no fueron diferentes para las dos condiciones, lo cual resulta contradictorio con la investigación de Braun-LaTour y La Tour (2005), tampoco se encontraron efectos de interacción entre estas dos variables.

Se ha pretendido mostrar hasta aquí que el efecto de información falsa es un fenómeno consistente a través de distintas situaciones y arreglos, sin embargo, no

se ha abordado aún un aspecto esencial y es aquel que se relaciona con la discusión acerca de naturaleza del efecto de falsa información, es decir, una última categoría de problemas a los que se han abocado los investigadores en el área es establecer qué pasa en el sistema de memoria humano cuando se agrega información falsa o engañosa luego de la experiencia de un evento original.

### ***Efecto de información falsa: ¿Cuál es su naturaleza?***

Se han propuesto diversas hipótesis para dar respuesta a la naturaleza del efecto. Las alternativas que se reseñan a continuación se enmarcan dentro de la teoría o perspectiva cognitiva y, en consistencia con esta perspectiva, comparten una suposición fundamental del modelo cognitivo: la memoria (a largo plazo) se considera un almacén donde se mantiene toda la información o toda la experiencia vivida por los sujetos. Asumiendo la metáfora del almacén, las investigaciones empíricas se concentran en dilucidar si, asumida la existencia de una memoria original para el evento, la información falsa causa un fallo en la recuperación de tal información o el registro original se pierde por completo. Nótese que esta pregunta fundamental sobre la naturaleza y destino de la memoria del evento original supone que si el registro ha ocurrido significa que se ha guardado una copia del evento original o bien que el evento ha sido codificado. Igualmente, supone que los sujetos almacenan copias exactas o casi exactas de los acontecimientos, lo cual es contrario a la aproximación ecológica que apuesta por un carácter más reconstructivo que reproductivo de la memoria. Tal como señalan Koriat y Goldsmith (1996) en la metáfora del almacén, las personas “ponen información” en su memoria y en otro momento “la sacan de allí”, los objetos pueden ser almacenados y luego recuperados. La revisión que sigue se enmarca dentro de esta metáfora de almacén más clásica, como se hará evidente a partir de los problemas que se discuten y tratan de resolver.

En una visión cognitiva clásica de la memoria, se la caracteriza como un sistema compuesto por almacenes o memorias separadas (espacial y funcionalmente) y el modelo de mayor arraigo corresponde al propuesto por Atkinson y Schiffrin (1968) que asume la existencia de tres almacenes: sensorial, a corto y a largo plazo. Se propone que, en este sistema de memoria, la información se mantiene en cada almacén por un corto período de tiempo después del cual, en función del control que es capaz de llevar a cabo cada almacén, la información puede ser transferida al

almacén a largo plazo donde se presume que queda almacenada de forma permanente. El modelo de Atkinson y Shiffrin propone que la memoria a corto plazo es una estación intermedia entre la memoria sensorial y la de largo plazo y enfatiza en la existencia de estas dos memorias: a corto y largo plazo como dos memorias separadas (Roediger, 1980; Anderson, 2001)

Para Roediger (1980) la suposición de diferentes almacenes conduce de forma natural a considerar que existe un ejecutivo u homúnculo quien es capaz de guiar el proceso de recuperación de la información observando y buscando esta información que se ha perdido a través de los diferentes almacenes. Obsérvese que se asume que una vez que la información ha sido transferida a la memoria a largo plazo, siempre estará allí y por tanto el olvido no supone una pérdida de la información sino imposibilidad para recuperarla. Para el caso que nos ocupa, es decir, la naturaleza del efecto de la información falsa, las propuestas debaten si la huella original se pierde (lo cual significaría que nunca pasó a la memoria a largo plazo) o bien la información falsa causa un fallo en la recuperación del recuerdo del evento original. A continuación se analiza la evidencia acumulada para responder a esta pregunta.

Para comenzar el análisis, la revisión del arreglo o experimento original de Loftus y Palmer (1974) es útil como ejemplo prototípico de los experimentos en el área y como indicador de la naturaleza adscrita al efecto. El objetivo de la investigación fue determinar qué tan exactamente se recuerdan los detalles de un accidente de tráfico presenciado. En el primer experimento participaron 45 estudiantes quienes observaron siete videos sobre accidentes de tráfico. Los videos tenían una duración de entre 5 a 30 segundos y, luego de mirarlos, los sujetos escribieron un pequeño relato de lo observado y, seguidamente, contestaron una serie de preguntas acerca del accidente. La manipulación experimental crítica se encontraba en una pregunta: ¿Qué tan rápido iban los automóviles cuando *chocaron*? Para distintos grupos de sujetos, se cambió la palabra chocar por otras con significados más dramáticos o enfáticos pero relacionados, en el idioma original: *smashed*, *collided*, *bumped* y *contacted* en lugar de *hit*. Los resultados mostraron dos hechos interesantes y que se repiten en las investigaciones posteriores.

En primer lugar, los sujetos fueron muy inexactos o imprecisos al juzgar la velocidad a la cual se desplazaban los automóviles. Como señalan Loftus y Palmer

(1974) este es un resultado típico cuando las personas intentan juzgar la velocidad de los vehículos (así como la duración y distancia). En segundo lugar, los autores concluyen que la forma de realizar la pregunta, esto es, el verbo utilizado, modifica marcada y sistemáticamente la respuesta de los sujetos: estimaron mayor velocidad ante el verbo “smashed” y menos ante “contacted”.

En un segundo experimento, 150 estudiantes fueron expuestos a las mismas condiciones antes reseñadas. El grupo original se dividió en tres. A dos grupos se les interrogó sobre la velocidad de los automóviles variando el verbo utilizado (*smashed* vs *hit*) y al tercer grupo no se les preguntó sobre la velocidad de los automóviles. Todos los grupos fueron citados una semana después y se les hicieron preguntas sobre el accidente presenciado. En el grupo de preguntas se introdujo una pregunta crítica que pedía responder si habían visto o no vidrios rotos. Lo importante es que no había vidrios rotos en el accidente. Los resultados mostraron mayor probabilidad de responder que sí habían visto vidrios rotos cuando el verbo usado fue *smashed*.

La primera conclusión de los autores fue confirmar que la forma en que se realiza una pregunta tiene una enorme influencia en la respuesta. Señalan también que las personas en el experimento elaboraron una primera representación del accidente y luego, cuando el experimentador hace la pregunta sobre la velocidad y agrega información al evento (en la forma de la intensidad del accidente), los sujetos integran esta información. Una semana después, y de acuerdo a la representación elaborada por cada sujeto, será más probable afirmar la existencia de vidrios rotos o no, de acuerdo a la severidad asumida del accidente (que depende, por supuesto, del verbo utilizado en la pregunta sobre la velocidad de los automóviles).

Se pueden identificar a partir de estos primeros experimentos las características comunes de los arreglos que exploran la naturaleza y extensión del efecto de información falsa. A modo de síntesis y en consistencia con la evidencia reseñada antes, la situación experimental consiste en la presentación, por muy pocos segundos, de algún suceso en la forma de diapositivas, videos o fotografías; luego se expone a los sujetos a alguna tarea distractora con el fin de evitar el ensayo de la información (esto es distinto del trabajo de Loftus y Palmer de 1974, pero aparece en la mayoría de los experimentos posteriores, ver por ejemplo, Luna y Migueles, 2007 a y b). Al finalizar la tarea distractora se introduce la información falsa y se han

usado para esto distintas alternativas: se les pide ordenar los eventos visualizados cronológicamente a partir de oraciones dadas por el experimentador. En estas oraciones se introduce información falsa; también se hacen preguntas a los sujetos experimentales y entre éstas se introducen preguntas sobre objetos, animales, cosas o personas que no estaban en la escena). Finalmente, y luego nuevamente de una tarea distractora, se pregunta al sujeto sobre el evento original; entre las preguntas se encuentran algunas que son falsas. Los resultados se obtienen al comparar el desempeño entre los grupos: con y sin información falsa.

Las características y condiciones de los arreglos de información falsa parecen compartir algunas características a lo que en el contexto de la investigación cognitiva se asumen como tareas de memoria a corto plazo (Atkinson y Shiffrin, 1968) o bien más contemporáneamente, memoria de trabajo (Baddeley, 1999). Para el clásico modelo cognitivo de almacenes propuesto por Atkinson y Shiffrin, la memoria a corto plazo tiene una duración limitada y si se pretende mantener algún material, debe iniciarse algún proceso para memorizar tal como el ensayo encubierto. El mantenimiento de la información depende de que ésta sea transferida a la memoria a largo plazo lo cual depende de los ciclos de ensayo; en la memoria a largo plazo también ocurre olvido pero a una tasa mucho menor.

Baddeley (1999) modifica el modelo de Atkinson y Shiffrin (1968) y propone un modelo de memoria de trabajo donde existen varios almacenes que se encargan de tareas visuales, fonológicas y de coordinación que permiten mantener la información de forma momentánea mientras se llevan a cabo tareas o actividades que demanda el contexto. Con la propuesta de Baddeley, se reconsidera a la memoria de trabajo como una serie de actividades momentáneas pero que no implican necesariamente un paso o tránsito de la información hacia la memoria a largo plazo.

Los arreglos experimentales que exploran los límites de la memoria a corto plazo tienen algunas similitudes con el arreglo típico de información post-evento. En tales arreglos, se suele permitir a los participantes que ensayen la información y luego de distintos intervalos, se prueba la exactitud del recuerdo. La evidencia muestra una marcada inexactitud en el recuerdo mientras menor es el ensayo y más largo el intervalo.

En el arreglo post-evento, la exposición al evento suele ser muy corta, de unos escasos minutos a lo sumo, tras los cuales e impidiendo la posibilidad del repaso (sea como simple repetición o elaboración) los sujetos intentan reproducir, con la mayor exactitud posible, el hecho presenciado. Considerada como una tarea de memoria a corto plazo o de trabajo, la respuesta obvia acerca del registro del evento original es que simplemente tal información no tuvo oportunidad de registrarse de forma permanente y esto explicaría el fallo en el recuerdo. La pérdida total del material en la memoria a corto plazo es generalmente aceptada, pero una vez que la información es registrada en la memoria a largo plazo, se asume que nunca se pierde, aun cuando puede hacerse inaccesible (Atkinson y Shiffrin, 1968, Tulving, 1974).

De acuerdo con algunos investigadores (por ejemplo, McCloskey y Zaragoza (1985) y Lindsay y Johnson, (1989), entre otros), la presentación de información falsa perjudica o daña la recuperación de la memoria original, esto significa que el evento original se registró y se almacenó en la memoria permanente y cuando ocurre un fallo, se debe a la imposibilidad de recuperación y no a ausencia de la huella. Nótese que aquí puede verse una primera incongruencia con el modelo cognitivo clásico pues todo el arreglo va orientado a evitar que las personas ensayen la información por lo que no habría modo de que ésta pasara al almacén de largo plazo y, por sus características estructurales, tampoco hay manera de mantener la información en la memoria a corto plazo.

Sin embargo, para Loftus y Loftus (1980) es razonable suponer que la memoria no es necesariamente permanente. Estos investigadores defienden la hipótesis de sustitución: la información falsa sustituye a la información original y en este proceso, el material original es desterrado de la memoria (esta explicación resulta más congruente con el modelo de almacenes). Por su parte, McCloskey y Zaragoza (1985) han presentado evidencia contraria a esta hipótesis de sustitución: al variar el procedimiento original disminuye el fallo en la memoria en los arreglos de información post-evento falsa. Alineados con la premisa de permanencia, Lindsay y Johnson, (1989) y Mitchell y Johnson, (2000), argumentan que los errores en el recuerdo son debidos a errores de monitoreo de la fuente: cuando se agrega nueva información, ésta es integrada a lo que la persona ya conoce sobre el evento original en función de relaciones semánticas. Si estas relaciones semánticas entre la

información existente y la nueva son fuertes y la asociación entre la nueva información y su fuente es débil, la información falsa (nueva) se atribuirá a la misma fuente que el evento original lo cual conduce a errores en el recuerdo. La razón de la distorsión del recuerdo se adscribiría a la dificultad para discriminar entre la información original y la información falsa.

Por su parte, Bekerian y Bowers (1983) afirman que la memoria original permanece intacta y que el olvido es debido a la imposibilidad de recuperar las memorias anteriores que ya están representadas o guardadas en el sistema; esta propuesta desestima tanto la hipótesis de Loftus (Loftus y Palmer, 1974; Loftus, 1979) como la de McCloskey y Zaragoza (1985) y sugiere, además, que el acceso a la información depende de que el contexto de recuperación sea similar al contexto de codificación; premisa que está de acuerdo con el principio de codificación específica de Tulving y Thompson, (1973) y Postman y Underwood, (1973). En 1988, Gibling y Davies, aportan evidencia empírica a favor de la reinstalación del contexto original como elemento clave para explicar el efecto de información falsa.

Sin embargo, y como señalaron Loftus y Hoffman ya en 1989, y que sigue vigente en la actualidad (Loftus, 2005; Pickrell y otros, 2016), no queda aún claro si el perjuicio que causa a la memoria la información falsa es la desaparición de la huella original, un empobrecimiento intrínseco de la memoria o alguna forma de interferencia que impide recuperar la información. De acuerdo con Watkins (1990) la postulación (que hace la psicología de arraigo cognitivo) de diversos almacenes, estadios o niveles de procesamiento como explicación para la codificación, mantenimiento y recuperación de la información no han sido capaces de responder preguntas fundamentales acerca de la memoria de los organismos, más aún, las preguntas y la forma de resolverlas técnicamente, han sido inadecuadas pues no permiten discriminar entre los diferentes almacenes o estadios de la memoria, ni tampoco entre los procesos y tareas que estos almacenes llevan a cabo. Nótese que el problema sobre la naturaleza del efecto de información falsa alude a descifrar un problema fundamental para la psicología: por qué se recuerda y por qué se olvida.

## Memoria y Olvido como Discriminación

Históricamente, la teoría más sencilla del olvido es la del desuso: el aprendizaje es resultado de la práctica o utilización, mientras que el olvido se produce cuando no se usa la información o no se repite la conducta. Evidencia temprana en contra de la teoría del desuso es el conocido experimento de Jenkins y Dallenbach (1924) quienes compararon el recuerdo de material verbal en condiciones de sueño y vigilia y mostraron que “el olvido no es una cuestión de decadencia de viejas impresiones y asociaciones, sino un asunto de interferencia, inhibición u obliteración de lo antiguo por lo nuevo” (p. 612). McGeoch tan temprano como en 1932, argumentó en contra de la explicación del olvido como efecto del simple paso del tiempo o del decaimiento y más recientemente, Palmer (1991) y Donahoe y Palmer (1994) señalan que la hipótesis del decaimiento presenta dos problemas difíciles de analizar a nivel conductual. La hipótesis sugiere una pérdida permanente vinculada a algún deterioro o cambio estructural que, aunque puede ocurrir a nivel neural, no se expresa como un cambio simple y/u ordenado del paso del tiempo, tal como se evidencia en la típica curva del olvido y, en segundo lugar, para evaluar el impacto del paso del tiempo, sería necesario aislar todos los eventos conductuales y del entorno que pudieran ocurrir entre el aprendizaje y la prueba de recuerdo, lo cual luce experimentalmente imposible.

McGeoch (1932) propone que, no la ley del desuso que implica decaimiento con el paso del tiempo, sino las actividades interpoladas (entre el aprendizaje y el recuerdo) y el cambio en las condiciones de estimulación son los factores que promueven el olvido. La principal causa del olvido son las actividades interpoladas que generan interferencia, especialmente interferencia retroactiva que produce un olvido en la forma de un bloqueo activo más que un decaimiento pasivo y que puede ser revertido en condiciones especiales. Nótese que esta explicación acerca del olvido es congruente con un modelo asociativo tradicional de aprendizaje (Bower, 2000).

Como segundo factor activo del olvido, aunque menos importante para McGeoch (1932), se propone la alteración en las condiciones estimulares originales: durante el aprendizaje se selecciona una relación en presencia de ciertos estímulos, esos estímulos son luego necesarios para producir una respuesta en el futuro, de tal modo que el fallo o fracaso en la reinstalación de todas las condiciones de estímulo

relevantes, principalmente aquellos estímulos relacionados con el contexto, conlleva al olvido. Actualmente se acepta que la alteración del contexto puede generar interrupciones drásticas en la habilidad para recordar experiencias pasadas (Metzger, 2002).

Al considerar las actividades interpoladas, McGeoch (1932) enunció la versión original de la teoría de la interferencia para dar cuenta del aprendizaje verbal. Al aprender un material interpolado, las asociaciones originales permanecen intactas y esto se conoce como la hipótesis de la independencia: la causa del olvido no es una falla de almacenamiento, en lugar de ello, la competencia entre respuestas alternativas son responsables del olvido cuando se intenta recordar algo (Hulse, Egeth y Deese, 1982). Por otro lado, durante el intervalo luego de la adquisición de una respuesta, mayor es la oportunidad de que se condicionen nuevas respuestas al mismo estímulo, lo cual da lugar igualmente a competencia entre respuestas condicionadas a otros estímulos. Además, la ausencia de los estímulos relevantes para provocar la respuesta de recordar puede ocurrir como resultado de un cambio en el contexto estimular del individuo. McGeoch (1932) incluye tanto las condiciones estimulares del entorno ambiental como a las condiciones intra-organísmicas representativas del contexto del individuo.

La consecuencia natural de esta propuesta es que una vez que algo se ha aprendido nunca es olvidado en el sentido de pérdida absoluta de la información, sino que temporalmente no es posible responder, pues están ausentes las condiciones que prevalecieron durante el aprendizaje original, en otras palabras, no se recuerda pues faltan los elementos estimulares constituyentes del recuerdo. Evidencia de que la asociación no se pierde puede encontrarse en la extinción, que se entiende más como el aprendizaje de una nueva asociación sin eliminación de la asociación anterior lo cual resulta patente en el fenómeno de recuperación espontánea (Pavlov, 1927/1979) y la reinstalación del estímulo incondicional (Bouton y Moody (2004) y en la recuperación de la respuesta aversiva condicionada luego de extendidos intervalos temporales (Kamin, 1957)

Capaldi y Neath (1995) argumentan a favor de la idea que un cambio simple en las condiciones estimulares, específicamente un cambio en el contexto, es suficiente para dar cuenta del olvido. En efecto, para estos autores, los otros factores propuestos por McGeoch (1932) y las razones argumentadas desde la

teoría de la interferencia desarrollada posteriormente (Bower, 2000) pueden subsumirse a este postulado general con lo cual se ganaría en parsimonia y se contaría con un marco teórico en el cual se organizarían muchos hallazgos dispares. Muy importante de esta propuesta es que, visto de esta manera, el recuerdo y el olvido resultan instancias de aprendizaje discriminativo.

Capaldi y Neith (1995) señalan que

“...durante la adquisición, el organismo no sólo procesa el material a ser aprendido, sino también asocia el material con una variedad de claves contextuales internas y externas. Aquello que se procesa termina siendo un complejo multiestimular. El olvido puede ocurrir si las condiciones estímulares en la prueba no son suficientemente discriminables entre la memoria que se desea y algún otro recuerdo competidor o si el estímulo no evoca de ninguna manera el recuerdo. ... así, el olvido es simplemente un déficit de ejecución resultado de condiciones estímulares inadecuadas” (pág. 109)

Las explicaciones del olvido, en el marco del aprendizaje verbal, y la reconsideración de Capaldi y Neith (1995) consideran que la pérdida de memoria es consecuencia de fallos para reinstalar los estímulos precisos que estaban presentes cuando una relación contexto-conducta particular ocurrió y por tanto, no se requiere la postulación de procesos o mecanismos especiales más allá de las relaciones funcionales establecidas entre los elementos o estímulos presentes en el momento del aprendizaje y re-instalados en el momento del recuerdo.

En el marco de esta reconsideración de la naturaleza de la memoria y el olvido y para avanzar en la explicación del efecto de información falsa, es necesario establecer si hay alguna posibilidad de que ocurra el aprendizaje en las condiciones que prevalecen durante los arreglos de información falsa. Cuando los sujetos se exponen a un evento una sola vez y no pueden ensayar o no hay oportunidad de exposición a la misma configuración de estímulos o a las mismas contingencias, se está en una situación similar a la de aprendizaje en un solo ensayo. La investigación clásica de García y Koelling (1966) sobre aversión condicionada se ha establecido como evidencia de que los sujetos expuestos sólo una vez a un estímulo incondicional aversivo muestran aprendizaje ante el estímulo asociado clásicamente

a este estímulo aversivo. Los resultados de información falsa y otros efectos vinculados con la memoria de la vida diaria muestran que las personas son capaces de recordar con algún grado de exactitud eventos a los cuales fueron expuestos durante pocos segundos y sin posibilidad de ensayo o repetición.

De esta manera, es posible que en un solo ensayo los estímulos adquieran control sobre una respuesta. Schoenfeld (1979) señala que existe una relación de control entre un estímulo y una respuesta que ocurre incluso antes de que pueda ser reforzada (así como también debe ocurrir una respuesta antes de que pueda ser reforzada) y que si se refuerza deberá facilitarse el que la relación vuelva a ocurrir en el futuro. Para este autor, es difícil predecir la primera aparición del control de estímulo y esto es distinto de predecir la capacidad del reforzamiento diferencial (distintos ensayos reforzados y no reforzados) para mantenerlo. Domjan (1999) señala que el grado de control adquirido por un complejo estimular está determinado por varios factores entre los cuales se cuentan la capacidad y orientación sensorial del sujeto, la prominencia relativa de otras claves de la situación (contexto), la consecuencia y el tipo de respuesta requerida.

Así, la precisión en el acto o la conducta de recordar depende de forma crítica del aprendizaje, es decir, de que la conducta del sujeto haya quedado efectivamente asociada con un complejo estimular particular en cuya presencia la emisión de una conducta haya tenido mayor probabilidad de ir seguida de alguna consecuencia importante para el organismo. El complejo estimular al que se hace referencia es el **contexto** donde ocurre la interacción del organismo con su ambiente y el impacto del contexto sobre el aprendizaje es insoslayable, como se pretende mostrar a continuación.

### **Contexto: en el Aprendizaje y Olvido**

#### *Contexto y condicionamiento clásico y operante*

La consideración del contexto como un elemento clave para el aprendizaje y también para el recuerdo corresponde a una visión más contemporánea de las relaciones que se establecen entre los elementos o estímulos que entran en juego durante el aprendizaje. En las visiones tradicionales del aprendizaje se preponderaban las relaciones binarias: en el condicionamiento clásico la investigación se centraba en las relaciones que podía establecer un EC con un EI o

bien, entre el EC y la respuesta; paralelamente, en el condicionamiento operante, la relación primordial investigada era entre una respuesta y sus consecuencias sin desconsiderar las asociaciones entre el estímulo discriminativo y las consecuencias. Actualmente es un hecho aceptado que durante el aprendizaje se establecen múltiples asociaciones entre estímulos condicionales, discriminativos y las condiciones estimulares o entorno. Las condiciones estimulares no son otras que el contexto que forma parte de las asociaciones que se aprenden en el curso del condicionamiento y que, tal como se ha argumentado, son esenciales para el recuerdo.

En sentido general, el contexto constituye el lugar donde ocurre el aprendizaje: aquellos aspectos del entorno que se presentan concurrentemente con otros estímulos y que generalmente permanecen constantes a lo largo del aprendizaje, esto corresponde a una definición estructural del contexto. Por otra parte, una definición funcional del contexto conduce al reconocimiento del control que puede ejercer sobre la conducta, sea independientemente de otras claves presentes o al entrar a formar asociaciones con otras claves puntuales (como un EC o un Estímulo discriminativo) (Balsam, 1985). Aquí se asume que el contexto tiene una función de control sobre la conducta.

Al asumir que el contexto ejerce control sobre la conducta, un cambio en el contexto, en un tiempo posterior al aprendizaje, resulta en la alteración de las condiciones de estímulo y este cambio del aprendizaje a la prueba de recuerdo deviene en olvido. Los modos en que la función de control se especifica durante el aprendizaje y el recuerdo son variados y se revisarán brevemente a continuación.

Como señala Csoban (2004), los primeros reportes acerca del efecto de los estímulos del contexto pueden encontrarse en los trabajos de investigadores soviéticos entre 1940 y 1950. En sus experimentos, los autores condicionaban los animales a responder de modo diferencial ante un mismo estímulo condicionado puntual o fásico ante dos condiciones experimentales o contextos (condiciones de fondo o tónicas) (Kimmel y Ray, 1978). Este fenómeno fue conocido luego, en la psicología norteamericana, como *transswitching* y en español correspondería, aproximadamente, a la expresión “inversión o cambio tónico-fásico”. Los efectos de tales manipulaciones han sido confiablemente observados en arreglos de

condicionamiento clásico excitatorio e inhibitorio con estímulos de carácter apetitivo y aversivo (Ui-Tsin, 1959; Podachin, 1959)

Por su parte, Dmitrивev y Grevenkina, en 1957, confirmaron la hipótesis de que, un mismo estímulo condicional puede, dependiendo del momento u hora del día, evocar diferentes actividades o bien variaciones en intensidad, duración o ritmo de una misma actividad. De tal manera que las investigaciones, para ese momento, mostraban que una gran variedad de factores podían servir como estímulos contextuales e indicaban, igualmente, que el contexto no podía considerarse como parte de un estímulo condicional ni tampoco como un factor de iniciación; más bien, el cambio (del contexto) “crea un cierto contexto de carácter tónico el cual es un prerequisite para el desarrollo de cierto tipo de actividad refleja condicional” (Dmitrивev y Grevenkina, 1957, p.805, Csoban, 2004).

La consideración del contexto como un elemento funcional de carácter tónico o “de fondo” se debe, según lo reseñan Kimmel y Ray, (1978) a Asratyan (1965) quien consideraba que las diferentes condiciones experimentales funcionaban como agentes de cambio: los sujetos aprenden a responder diferencialmente ante el estímulo fásico en función de los agentes de inversión o cambio que estén presentes (estímulo tónico o de fondo). Para Kimmel y Ray (1978) estos agentes de cambio son factores predisponentes que al igual que en los arreglos de condicionamiento clásico, estarían presentes durante el aprendizaje operante, pues el estímulo discriminativo se puede considerar como un estímulo de carácter fásico, mientras que el estímulo delta, en muchos arreglos, tiene carácter de estímulo tónico.

La investigación sobre el papel del contexto en preparaciones clásicas se ha orientado en dos sentidos. En la primera, se considera al contexto como un elemento que forma parte del compuesto estimular, es decir, como cualquier EC nominal que puede formar asociaciones con otros elementos del compuesto o bien con el EI; la postura alternativa, por su parte, le adjudica al contexto el carácter de un estímulo supra-ordinado que modula las relaciones que se establecen entre el EC nominal y el EI; así, se presume que durante el entrenamiento, los organismos aprenden relaciones entre más de dos elementos y, además, son capaces de establecer asociaciones jerárquicas entre los elementos implicados en el aprendizaje.

La influencia del contexto, considerado como un elemento del mismo nivel jerárquico que cualquier otro EC, ha sido ampliamente reportada en arreglos que proveen la oportunidad para que el contexto sea una clave confiable de reforzamiento o no reforzamiento (Rescorla, 1988). En estos arreglos, el contexto compite con el EC por fuerza asociativa y esta competencia entre el contexto y el EC nominal implica que el condicionamiento al contexto resulta en varias formas de interferencia para el aprendizaje de una relación EC-EI o bien en la expresión de tales asociaciones. La mayoría de la evidencia que apoya esta proposición proviene de estudios que muestran que la exposición previa al contexto (Baker, Mercier, Gabel y Baker, 1981; Balsam y Schwartz, 1981; Hinson, 1982) y la presentación del contexto en los intervalos interestímulo (Marlin, 1981; Williams, Frame y LoLordo, 1991) retardan la adquisición de la respuesta ante un EC. Asimismo, Lovibond, Preston y Mackintosh (1984) evidenciaron que los sujetos pre-expuestos y condicionados a un EC en un mismo contexto mostraron un profundo efecto de inhibición latente y Bouton y Bolles (1979), reportan que la reinstalación del miedo condicionado a un EC extinguido disminuye si la re-exposición al EC ocurre en un contexto diferente a aquel del condicionamiento

En síntesis, considerados como elementos equivalentes, la evidencia anterior apoya la proposición de que la adquisición de fuerza asociativa de cada elemento de un estímulo compuesto depende tanto de sus asociaciones directas con el EI como también de las propiedades de los demás elementos del compuesto. Los mecanismos específicos o modelos que explican esta distribución de fuerza asociativa no están claros y existen proposiciones teóricas alternativas al respecto (Murphy, Baker y Fouquet, 2001).

La propuesta alternativa al contexto como competencia (Balsam y Gibon, 1988; Bouton y Peck, 1989; Bouton y Swartzentruber, 1986; Hall y Honey, 1989) sugiere que el contexto ayuda a la recuperación de información acerca de las relaciones entre el EC y el EI revelando así propiedades discriminativas similares a aquellas de un modulador (occasion-setter) que señala la ocasión para el reforzamiento (Hall y Honey, 1989). Esta formulación supone que el contexto resulta un elemento de control supraordinado o bien que se establecen relaciones condicionales entre el contexto y un compuesto EC-EI (Kimmel y Ray, 1978; Holland, 1977, 1986 y 1989). En este sentido, Bouton y Swartzentruber (1986) sugieren que no son necesarias ni

suficientes asociaciones directas entre el Contexto y el EI para que el contexto module la ejecución ante el EC.

Bouton y Peck (1989) proponen, adicionalmente, que el contexto parece jugar un papel crítico en la recuperación de una RC luego de la extinción. En pruebas experimentales llevadas a cabo por estos investigadores, en preparaciones de condicionamiento apetitivo, se evidencia que, luego de la extinción de un EC en un contexto distinto al del condicionamiento, la prueba del EC en el contexto original consistentemente produce una renovación de la RC y la presentación del EI solo, luego de la extinción, reinstala la respuesta extinguida. Es interesante notar que en estos reportes hay también evidencia directa de que un cambio en el contexto, después del condicionamiento, no afecta la ejecución ante el EC. Estos resultados sugieren que el contexto actúa como una clave de recuperación de una asociación EC-EI, luego de la extinción. Apoyo a esta proposición proviene también del trabajo de Bouton y King (1983) el cual muestra que el contexto puede, por sí mismo, recuperar la asociación original entre un EC-EI, luego de la extinción, en virtud de una función de modulador más que de la posibilidad de establecer relaciones directas con el EI o en virtud de la sumación de fuerza asociativa con el EC.

Se ha mostrado, con la revisión anterior, que el contexto juega un importante papel en la determinación de la respuesta condicional. Adicionalmente, es posible apreciar que el condicionamiento clásico (en animales) es una poderosa herramienta para estudiar la memoria en tanto que la evidencia señala que el fallo en una respuesta luego del paso del tiempo puede ser revertido si se expone a los organismos a las condiciones de estímulo originales presentes durante el aprendizaje. Bouton y Moody (2004) concluyen que el conocimiento sobre los efectos de recuperación después de la extinción y la reinstalación apoya la suposición de que el olvido es resultado de un fallo de recuperación causado por un cambio en el contexto, al faltar las claves de recuperación.

Ahora bien, la información analizada permite también suponer que, en virtud de las interacciones entre el condicionamiento clásico y operante (Rescorla, 1991), el contexto podría cumplir funciones similares en el condicionamiento operante. Como señala Domjan (1999), la mayoría de los procedimientos y mecanismos de aprendizaje suponen componentes tanto instrumentales como clásicos y, en este sentido, resulta claro que durante el condicionamiento se establecen tanto

relaciones estímulo-estímulo como relaciones entre respuesta y consecuencia al punto que, en ocasiones, resulta difícil aislar los componentes clásicos de los operantes. Precisamente, las coincidencias más claras entre ambas preparaciones resultan las condiciones y efectos del entrenamiento en discriminación, o en otras palabras, las manipulaciones experimentales que conducen a que un estímulo adquiera control sobre una respuesta clásica u operante.

Thomas (1985), afirma que cualquier estímulo que el sujeto pueda percibir puede adquirir control sobre la conducta operante al estar presente durante el reforzamiento. Asimismo, propone el uso del término control contextual para denotar una relación condicional entre el contexto, el  $E^D$  y la conducta, donde el contexto establece una relación indirecta con la conducta, un efecto que a su vez está mediado por el efecto directo del estímulo discriminativo. De esta manera, algunos fallos reportados en el control de estímulo podrían deberse, más que a una completa generalización, al hecho de que los sujetos están bajo el control de una dimensión estimular que no fue manipulada explícitamente: no parece ser necesario un entrenamiento explícito en discriminación para que el contexto adquiera control sobre la conducta (Csoban, 2001).

En efecto, el contexto es capaz de adquirir control sobre la respuesta operante aun en ausencia de un entrenamiento explícito en discriminación (Welker, Tomie, Davitt y Thomas, 1974; Thomas, McKelvie y Mah, 1985). El contexto parece funcionar como un estímulo que señala la relación entre otros estímulos y también parece funcionar como un elemento que permite la recuperación de asociaciones anteriores

Chiszar y Spear (1969) adscriben un rol fundamental al contexto en la recuperación de la memoria al afirmar que el éxito para recuperar una asociación aprendida es una función de la similitud entre el contexto que estuvo presente durante el entrenamiento y el contexto durante la prueba. Un experimento, que se reseña de forma más extensa a continuación, constituye apoyo a esta función del contexto en la memoria.

Thomas y McKelvie, en 1982, evaluaron el efecto del contexto, en dos experimentos, mediante pruebas de generalización luego de un intervalo de demora. En el experimento 1, un grupo de 12 palomas fueron entrenadas, en un programa

de IV, para picotear una tecla iluminada de color verde en un contexto particular, posteriormente, los mismos sujetos recibieron un entrenamiento con una línea horizontal en un contexto diferente. Un día después, los sujetos fueron divididos en dos grupos, cada uno de los cuales fue sometido a pruebas de generalización para el color y para la línea, en el contexto 1 y en el contexto 2, de tal modo que para cada sujeto la prueba del contexto resultaba consistente con una de las dimensiones entrenadas e inconsistente con la otra. Los sujetos emitieron muchas más respuestas bajo la condición de contexto consistente; sin embargo, no se hallaron diferencias en la inclinación de los gradientes de generalización.

En el segundo experimento, los sujetos fueron entrenados igual que en el experimento 1, pero durante la prueba de generalización fueron expuestos a ambos contextos de modo secuencial. Esta manipulación intentaba aumentar la efectividad del contexto como clave de recuperación. Los resultados mostraron que, bajo la condición de contexto consistente, los sujetos respondieron a una tasa mayor y los gradientes, para ambas dimensiones, fueron claramente diferentes en comparación con aquellos del contexto inconsistente, donde también la respuesta resultó sustancialmente alterada. Este segundo experimento muestra que la influencia del contexto, en ocasiones, puede ser sutil y que su observación puede depender del diseño de pruebas críticas que permitan develar tal influencia.

Así, en condicionamiento operante, el contexto ejerce una influencia indirecta al afectar el control que, a su vez, ejerce un estímulo discriminativo. Puede afirmarse que tanto en condicionamiento clásico como operante, la manipulación de elementos contextuales tiene un impacto evidente en una gran variedad de fenómenos de aprendizaje tales como excitación, inhibición, extinción y discriminación (Bouton y Moody, 2004; Thomas y otros, 1985). La generalidad del control contextual puede considerarse ampliamente establecida y esta evidencia hace difícil concebir algún aprendizaje que no sea modulado por el contexto en el cual ocurre y, concomitantemente, sea clave para dar cuenta del recuerdo.

### *Contexto y Aprendizaje verbal*

La idea de que el recuerdo depende de las condiciones estímulares o contextuales también se extiende y verifica en los resultados obtenidos en aprendizaje de material verbal en humanos. El trabajo de Bilodeau y Scholsberg

(1951) es una de las reseñas más tempranas de los efectos del contexto (como características físicas del entorno estimular) en el marco de la teoría de la interferencia. En el estudio, los sujetos aprendieron una tarea verbal en un contexto y una segunda tarea (interpolada) en el mismo contexto o en un contexto diferente. Estos investigadores variaron el color de las paredes y el mobiliario de las salas experimentales y hallaron una disminución significativa de la interferencia retroactiva cuando la tarea interpolada se aprendía en un contexto distinto. Por su parte, Greenspoon y Raynard (1957) al cambiar las condiciones del contexto experimental (tamaño, iluminación, ubicación y mobiliario) encontraron que cuando los sujetos experimentales aprendían material verbal en una sala y material interpolado en un contexto distinto, el recuerdo era mayor cuando la prueba se hacía en el contexto original del aprendizaje, lo cual fue interpretado como un efecto facilitador del contexto.

Como muestran los trabajos de Bilodeau y Scholsberg (1951) y Greenspoon y Raynard (1957), la idea básica de interferencia considera al olvido como efecto de los cambios en el contexto y también en variadas tareas como aprendizaje serial, recuerdo libre, recuerdo de oraciones, párrafos e historias (Anderson, 1995).

Hasta la aparición de la psicología cognitiva, a mediados del siglo pasado, la investigación en memoria estuvo vinculada al aprendizaje verbal. Desde esta nueva perspectiva cognitiva, se ampliaron los arreglos experimentales, se dio cabida a nuevas variables y, en general, se intentó investigar la memoria en condiciones más reales, todo lo cual impulsó el desarrollo de una línea de investigación vinculada con el recuerdo de material verbal y el impacto de cambios en el contexto semántico (Tulving y Thomson, 1971; Tulving y Pearlstone, 1966; Murdock, 1974; Watkins y Tulving, 1975).

Especialmente ilustrativo es el trabajo de Light y Carter-Sobell (1970) quienes demostraron, en una serie de experimentos, que emparejar un sustantivo con el mismo adjetivo durante el aprendizaje y la prueba conduce a un mejor rendimiento en comparación con el hecho de asociar un adjetivo para el momento del aprendizaje y un adjetivo de significado diferente durante la prueba de recuerdo. En estos experimentos el contexto semántico parece cumplir una función moduladora de la respuesta adecuada para cada contexto y corresponde a lo que Wickens (1987) considera contexto beta, que implica una función de información o definición

de la respuesta correcta y que se distingue del contexto Alpha, el cual implica la manipulación del entorno en el cual ocurre el aprendizaje. Es importante señalar que esta distinción alude a lo que se discutió con respecto al condicionamiento clásico cuando se diferenciaba entre contexto estructural y relaciones directas y moduladoras del contexto. En la presente investigación es de mayor importancia el impacto del contexto como entorno estimular o ambiental, asumiendo que adquiere funciones discriminativas al estar presente en el momento de la selección de una relación.

Un experimento de campo, ingenioso y bien conocido, que muestra el efecto de variaciones en el contexto (alpha) es el de Godden y Baddeley (1975). Estos investigadores hicieron que sus sujetos experimentales, buzos, aprendieron listas de palabras bajo el agua o en tierra firme y luego probaron su recuerdo cambiando las condiciones prevalecientes durante el estudio. Los buzos recordaron más palabras cuando la prueba tuvo lugar en el mismo lugar del estudio o aprendizaje y menos cuando la prueba tuvo lugar en un contexto distinto.

Smith (1979) afirma que “la dependencia de la memoria del contexto se refiere al fenómeno en el cual la memoria es mejor cuando las condiciones de la situación o contexto presentes durante el aprendizaje se reinstalan en el momento de la prueba” (p.460), aseveración que encuentra confirmación en una serie de experimentos donde, luego de manipular las condiciones del contexto durante una serie de tareas de aprendizaje verbal, encontró que las personas recuerdan más cuando se prueban en el contexto original del aprendizaje en comparación con las pruebas que se realizan en contextos nuevos o cambiados (Smith, 1979; Smith, y otros, 1978).

El trabajo de Schab (1990) mostró, en varios experimentos, la eficacia del olor de chocolate como señal de recuperación de la memoria: luego de aprender listas de palabras y variar la presencia del olor durante el aprendizaje y la prueba, llegó a la conclusión que el mismo olor debe estar presente tanto en el aprendizaje como en el recuerdo para que se evidencie el beneficio sobre el recuerdo.

Se ha considerado también como contexto al ambiente interoceptivo o estado fisiológico de los sujetos. La expresión Aprendizaje estado-dependiente ha sido usada para dar cuenta del efecto de ciertas drogas o estados fisiológicos peculiares

sobre la recuperación de la memoria, y en estas circunstancias, se verifica que la recuperación de una tarea o un hecho es más eficiente únicamente cuando el estado o condición fisiológica durante la recuperación es igual al estado original del aprendizaje. Overton (1984) ha argumentado que más que un efecto de aprendizaje estado-dependiente, sería más propio utilizar el término recuerdo-dependiente dado que lo que parece dependiente del estado inducido por la droga es la memoria: la recuperación es dependiente de la existencia de un estado similar de droga durante el aprendizaje y la recuperación. Existe una amplia evidencia empírica en animales que apoya la ocurrencia y generalidad del aprendizaje estado-dependiente (Henriksson y Järbe (1971; Colpaert, 1986 y 1990; Csoban, 1996; Goodwin, Powell, Hill, Lieberman y Viamontes, 1974, Overton, 1964, 1974 y 1985; Dakduk y Csoban, 1999). En este fenómeno se considera al estado fisiológico inducido por la droga como contexto y se evidencia que adquiere control sobre la respuesta tal como lo haría otro estímulo discriminativo de carácter no farmacológico (Csoban 2001, 2004).

La evidencia muestra que los estados fisiológicos inducidos por drogas adquieren control sobre la conducta y que, en ausencia de este contexto interoceptivo se evidencian fallos en el recuerdo tanto en animales como en humanos (Overton, 1964, 1974; Duncan, 1979). En humanos, por ejemplo, Goodwin y otros (1974) hicieron aprender tareas de memoria a voluntarios mientras estaban sobrios o bajo los efectos del alcohol y luego llevaron a cabo tareas de recuerdo con y sin los efectos del alcohol. Los resultados mostraron una ejecución superior cuando las personas estaban bajo los efectos del alcohol durante el aprendizaje y la prueba del recuerdo, es decir, un efecto de estado-dependencia. Resultados similares se pueden revisar en el trabajo de Weingartner y Faillace (1971)

No sólo las drogas inducen un efecto estado-dependiente. La alteración de otras respuestas fisiológicas y el estado de ánimo también muestran efectos sobre tareas de recuerdo (Bower, 1981; Eich, 1995; Eich y Macaulay, 2000). Como ilustración, Miles y Hardman (1998) presentan evidencia de cómo los cambios en la actividad cardiovascular (manipulada a través de ejercicios aeróbicos) entre el aprendizaje y la recuperación ejercen un poderoso efecto estado-dependiente en una tarea de recuerdo de listas de palabras.

El contexto afecta, de esta manera, tanto al aprendizaje como al recuerdo. Particularmente en esta investigación, el interés recae en ponderar el efecto del contexto considerado como un elemento estructural o físico, más específicamente, como un elemento activo -parte del complejo estimular- que puede adquirir control sobre una respuesta aprendida y, concomitantemente, su presencia, junto con otros estímulos discriminativos, se asume necesaria para que la respuesta ocurra en ocasiones futuras.

### *Contexto e información falsa*

Es interesante hacer notar que, aun cuando la influencia del contexto es ampliamente asumida, es relativamente poca la investigación que verifica el rol del contexto en el efecto de información falsa y, más aún, las formas de manipular el contexto no corresponden estrictamente al cambio en las condiciones estructurales tal como se ha venido señalando en la presente investigación.

Bekerian y Bowers en 1983 llevaron a cabo un experimento ajustado al paradigma habitual descrito en los trabajos de Loftus y otros (1978). Para el inicio del experimento, las personas observaron una serie de diapositivas con escenas de un accidente automovilístico (las mismas usadas por Loftus y otros en 1978). Luego, la mitad de los sujetos recibió información falsa o inconsistente con el evento visto antes y la otra mitad no recibió ningún tipo de información falsa. Por último, en la tercera fase, se los sometió a una prueba de reconocimiento de elección forzada: debían elegir entre pares de diapositivas cuál de ellas había sido presentada en la fase inicial. La modificación crítica correspondió a esta prueba pues los experimentadores cambiaron la secuencia de presentación de las diapositivas, explícitamente: la mitad de las personas fueron expuestas a diapositivas donde la información verdadera no seguía la misma secuencia de presentación de las diapositivas en la fase 1.

Bekerian y Bowers (1983) argumentaron que la ocurrencia de la información falsa depende de forma crítica del contexto de recuperación de la información. Estos autores abogan por la hipótesis de la recuperación de la memoria, o más bien, que el fallo en la recuperación de la información se debe a la ausencia de claves presentes durante la codificación y no a una ausencia de la huella o trazo (Postman y Underwood, 1973; Tulving y Thomson, 1973). En la fase de codificación de la

información, la secuencia de presentación de las diapositivas permite extraer información temática que incluye el argumento, ajustes, contexto y episodios importantes y esta información conduce a percibir el evento como coherente e inteligible. Esta secuencia constituye así el ambiente estimular donde se codifica la información y, al cambiar estas condiciones (lo cual hicieron los autores al presentar las diapositivas de forma aleatoria durante la prueba) estarían ausentes estas importantes claves de recuperación. Al presentar de forma aleatoria la secuencia de diapositivas de prueba, los autores demostraron que la ausencia de claves de la secuencia, consideradas por ellos como contexto, conduce a un fallo en la recuperación y, además, la reinstalación de la secuencia original evidencia la ocurrencia del efecto de falsa información. De esta manera demostraron que el efecto de información falsa es dependiente del tipo de condiciones de recuperación que existen en el momento de la prueba. Nótese que el contexto se define más por sus características semánticas que por elementos estructurales (contexto alpha).

Gibling y Davies (1988) en el marco de la discusión de cuál es la mejor alternativa explicativa para el efecto de información falsa, evaluaron la influencia de la reinstalación del contexto luego de presentar información falsa a un grupo de personas que observaron el robo perpetrado por un sujeto en un supermercado. La información falsa se presentó al alterar las características físicas del ladrón. En la prueba de recuerdo, se requirió a los participantes recordar la apariencia ladrón en un cuestionario y por su identificación en una foto. Para la mitad de la muestra, el contexto del incidente original fue revivido por medio de una entrevista de memoria guiada mientras que el resto de los sujetos no recibió la reinstalación del contexto. Los resultados mostraron que las personas que tuvieron la oportunidad de reinstalar las condiciones del contexto fueron menos sensibles a la información falsa mientras que las personas sin claves contextuales recordaron más la información falsa tanto en la prueba de recuerdo como en la identificación del ladrón. Los autores concluyen que sus hallazgos son consistentes con los estudios clásicos de aprendizaje verbal los cuales sugieren que el olvido es producto de un fallo en la recuperación (Mc Geoch, 1932). La manipulación que se hizo aquí del contexto es similar a la consideración del contexto semántico en aprendizaje verbal.

Más recientemente, Roebbers y McConkey (2003), aportan evidencia del impacto del contexto sobre la información falsa tanto en niños como en adultos. En este

trabajo, se instruyó a los sujetos experimentales para recordar las condiciones del contexto en las cuales fue agregada la información falsa. Los resultados señalaron que la reinstalación del contexto por esta vía reduce la exactitud de los reportes de memoria; adicionalmente, los investigadores llevaron a cabo una segunda prueba de recuerdo en la muestra de niños, en sus casas y hallaron que el cambio de contexto (físico, estructural en esta prueba) disminuye los errores en el recuerdo, presumiblemente porque están ausentes las variables del contexto originales. Roebbers y McConkey (2003) explican estos resultados a la luz de la propuesta de Ayers y Reder (1998) quienes proponen que la recuperación de eventos es principalmente un proceso reconstructivo que se basa en una red semántica que representa el evento codificado en memoria, junto con información sobre la fuente y las características del contexto. El contexto para estos autores incluye el ambiente físico del experimento, las personas presentes y también el estado emocional durante el evento. Esta propuesta del efecto del contexto está vinculada con la teoría de Tulving y Thomson (1973) mencionada anteriormente.

Los trabajos de MacConkey y otros (1990) y Barnier y McConkey (1992) aportan evidencia empírica del efecto del contexto sobre la información falsa cuando se cambian las características estructurales del contexto, una manipulación similar a la que se lleva a cabo en la presente investigación y que es más consistente con la descripción del contexto alpha (Wickens, 1987). Los investigadores mencionados llevaron a cabo la prueba de recuerdo fuera del laboratorio y encontraron que el efecto de la información falsa era menor cuando se probaba en estas condiciones en comparación con las pruebas realizadas en el mismo contexto del experimento.

Si se considera, como se ha tratado de argumentar en esta revisión, que recordar es función de la similitud de las condiciones estímulares presentes durante el aprendizaje y una situación futura, un programa de investigación puede orientarse a descifrar el impacto de distintas variables en esta tarea de recuerdo que se asume como una tarea de discriminación. Como argumentan Capaldi y Neath (1995), el recuerdo y el olvido son dependientes de los elementos de la contingencia. La memoria, como conducta de recordar, implica discriminación del complejo estímulo presente durante el aprendizaje y en la medida que estos dos contextos estímulares sean similares (aprendizaje y recuerdo) la conducta de recordar será más exacta.

El complejo estimular al que se alude implica estímulos de carácter fásico y unas condiciones contextuales particulares (contexto alpha y beta según Wickens, 1987) que también adquieren control o influencia sobre la conducta. Adicionalmente se ha señalado que si en la relación seleccionada entre el ambiente y la conducta participa un estímulo potente (evocador o reforzador) entonces varios de los estímulos presentes en el momento de la selección –incluso si se presentan solo una vez– pueden adquirir la capacidad de guiar la respuesta en el futuro, es decir, existe también evidencia que muestra que con un solo ensayo o pocos, ocurre el aprendizaje; de manera especialmente crítica, las personas aprenden en entornos naturales material autobiográfico luego de una breve o poca exposición a configuraciones estimulares particulares. Como contrapartida, cuando los estímulos claves y el contexto están ausentes, se debe esperar un deterioro o fallo en la ejecución de la respuesta aprendida, es decir, un fallo en el recuerdo.

El efecto de información falsa implica el aprendizaje sobre un evento experienciado o una información que se presenta por un breve período de tiempo o solo una vez. En una primera fase, las personas se exponen a un evento que ocurre en un contexto estimular característico y seguidamente, se agrega información falsa sobre el evento vivenciado en la primera fase, generalmente sin hacer mayores cambios (o sin ningún cambio) en el ambiente o contexto estructural original. Los resultados ampliamente reportados señalan que la información agregada (habitualmente falsa) se recuerda más o mejor que el evento original. En la presente investigación se manipula el contexto estimular en la prueba de recuerdo y se espera evidenciar que los cambios en este contexto, en vista de sus supuestas funciones discriminativas, deterioran el recuerdo del evento. Variar parte del contexto estimular significa contrastar el poder de discriminación de los elementos presentes durante el aprendizaje y ponderar el impacto del cambio sobre la discriminación.

En este trabajo se llevó a cabo un experimento en laboratorio para examinar la distorsión que puede sufrir el recuerdo cuando se expone a las personas a información falsa vinculada a las características de un producto de consumo y cuando se cambia el contexto estimular entre adquisición y prueba. El efecto de información falsa se ha verificado ampliamente en la memoria de testigos pero también tiene importantes implicaciones en investigación de mercado (Bodur y

otros, 2011). La publicidad es una herramienta de comunicación poderosa que puede modificar la percepción acerca de un producto o servicio y afectar el proceso de decisión del consumidor.

Se reconoce que cuando un aviso publicitario antecede a la experiencia directa con un producto, la información del aviso influye en la decisión de compra posterior pero hay menos evidencia de los efectos de la información publicitaria que se agrega luego de la experiencia directa con un producto (Braun-LaTour y La Tour, 2005). En términos de mercadeo, es relevante reconocer si la información posterior a la experiencia modifica la percepción, y eventualmente, la intención de compra, pues este conocimiento puede ser de utilidad para estrategias de mercadeo, como señalan Wilcox, Roggeveen y Grewal (2011) la publicidad del producto se puede presentar de una manera más favorable de lo que en realidad es en relación a aspectos como las características sensoriales del mismo, el precio y la marca, lo que podría generar posteriormente una mayor intención y decisión de compra por parte de los sujetos. Aún más, en este ámbito, y en vista de que el contenido de la publicidad que se manipula aquí es falso, es importante reconocer que la publicidad de carácter engañoso puede transformar la experiencia original del consumidor y conducirlo a toma de decisiones con resultados negativos.

De forma similar a la discusión sobre la naturaleza del efecto de información falsa en el área de memoria de testigos, para comprender este efecto en Mercadeo, se parte de la presunción de que la memoria es activa y flexible y de carácter esencialmente reconstructivo, por lo cual cuando se recibe información nueva (sobre un producto, en el caso que nos ocupa), ésta se mezcla con registros anteriores, la nueva información invade al sujeto, quien no detecta su influencia, por lo que la acepta como parte del evento original o de la experiencia directa que tuvo con el producto y de esta forma se producen errores en el recuerdo (Serrano-Abad, 2013; Kum y Hwai-Lee, 2011). Esta aproximación explicativa es esencialmente cognitiva y aquí se propone una explicación alternativa fundamentada en un modelo conductual que conceptualiza la memoria como un resultado de aprendizaje discriminativo (Capaldi y Neath, 1995; Palmer, 1991).

Se considera que la presente investigación es relevante en varios sentidos: en términos teóricos, se propone una re-conceptualización de la memoria como instancia de aprendizaje discriminativo, dentro de un modelo bioconductual (Palmer,

1991) y se lleva a cabo un contraste experimental para poner a prueba una consecuencia de esta aproximación que podría dar cuenta de la naturaleza del efecto de falsa memoria; por otra parte, se escogió verificar el efecto en un contexto aplicado menos explorado como el mercadeo donde la influencia de la publicidad, y la publicidad engañosa, podría tener consecuencias importantes en el desarrollo de estrategias de promoción. Los resultados podrían prevenir acciones no éticas en publicidad.

## MÉTODO

### Problema y Tipo de Investigación

La discusión sobre cómo exactamente la información engañosa afecta el recuerdo de las personas sigue vigente. En el área de mercadeo, se ha hecho evidente que la información falsa incluida en la publicidad conduce a cambiar la evaluación de un producto aun cuando la experiencia original haya sido negativa: cuando la publicidad agrega información positiva sobre un producto de características negativas, la información es capaz de modificar la percepción y evaluación del producto en la dirección inducida por la publicidad.

La explicación de la naturaleza del efecto, tanto en el área de memoria de testigos como en publicidad, es controvertida. Aquí se propone que las personas aprenden información falsa de la misma forma que aprenden cualquier otra información, específicamente, este aprendizaje depende de las condiciones estimulares que están presentes en el momento de la adquisición y el recuerdo es función de la reinstalación de estas condiciones estimulares originales. Una estrategia para contrastar parte de esta afirmación, es explorar el papel del contexto en el efecto de información falsa, y esto constituyó el objetivo de la presente investigación. Explícitamente el problema de investigación fue determinar ¿Cuál es el efecto del tipo de información y el contexto estructural sobre la exactitud del recuerdo de las características gustativas de un producto en estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello?

La contrastación de la pregunta planteada se realizó bajo la modalidad de una Investigación Experimental de Laboratorio, arreglo que se consideró el más pertinente en virtud de la posibilidad de manipulación de variables y el control sobre variables extrañas que puedan competir en la explicación de los resultados (Kantowitz, Roediger III y Elmes, 2001; Kerlinger y Lee, 2002). Por otro lado, y atendiendo al propósito de este tipo de investigación, y que aplica para este trabajo, se intenta "refinar las teorías y la hipótesis, (así como) formular hipótesis relacionadas con otras hipótesis probadas experimental o no experimentalmente y quizás (...) ayudar a la construcción de sistemas teóricos" (Kerlinger y Lee, 2002, p. 525).

## Hipótesis y Sistema de Variables

Para contrastar el problema enunciado, se manipuló el contenido de la información y las condiciones del contexto estructural bajo el supuesto general de que el tipo de información y el contexto afectan la exactitud del recuerdo de las características del producto degustado durante la fase de adquisición del aprendizaje.

La hipótesis planteada supone así que el recuerdo de las características de un producto está determinada por dos variables: la primera es el tipo de información que se le presenta a una persona luego de haber tenido una primera experiencia con un producto; esta información post evento es de carácter falso o engañoso, y de acuerdo a la evidencia recopilada y comentada anteriormente, esta manipulación determina una diferencia en el recuerdo de las características de la experiencia original; la segunda variable independiente corresponde al contexto estimular al cual igualmente se adscriben propiedades discriminativas y, en consecuencia, cuando se cambian las condiciones del contexto estructural entre la adquisición y la prueba, el recuerdo será diferente, tanto de las características falsas incluidas como de la información original.

La hipótesis general anterior expresa los efectos principales de las variables independientes manipuladas. Adicionalmente, es posible prever efectos de interacción, tal como se especifican a continuación:

- Al realizar la prueba de recuerdo en un contexto estructural igual al de presentación de información falsa el recuerdo del producto será diferente en comparación con el recuerdo al realizar la prueba en un contexto distinto al de presentación de contenido de información falso, y
- Al presentar información sin contenido falso y realizar la prueba en el mismo contexto estructural el recuerdo de las características reales del jugo degustado será diferente en comparación con el recuerdo cuando la prueba se realice en un contexto distinto al de presentación de información sin contenido falso

La manipulación del tipo de información se llevó a cabo al introducir información falsa sobre las características gustativas de una bebida de jugo de naranja después

de la experiencia de degustación. Al igual que en la investigación de Braun (1999), el jugo de naranja era una mezcla alterada diluida en agua con vinagre, limón y sal (Koval y otros, 2016) y la información falsa incluida sugería, presentada como aviso publicitario, que el jugo era *natural, dulce, refrescante y auténtico sabor a naranja*; la información no falsa incluyó características verdaderas de la mezcla del jugo: *ácido, artificial, cítrico y agrio*.

En relación al contexto estructural, se cambiaron las condiciones del contexto durante la presentación (o no) de información falsa y la prueba del recuerdo (tanto para la información falsa como no falsa). En la condición sin cambio en el contexto, los sujetos experimentales permanecieron en una sala de 4x6 mts cuadrados, con temperatura controlada a 22°C, ruido de fondo blanco y en condiciones de iluminación con luz artificial durante la presentación de información falsa y durante la prueba de recuerdo. El resto de los sujetos experimentales, en la condición de cambio de contexto, se mantuvieron en las condiciones estructurales descritas antes al momento de la exposición a la información falsa (o no falsa) pero la prueba de recuerdo se hizo en un ambiente diferente caracterizado por una temperatura de 32°C, sin ruido de fondo, aromatizado con incienso, iluminado con luz natural y de 3x4 mts cuadrados.

Por último, la exactitud del recuerdo, variable dependiente en la presente investigación, se entiende como la correspondencia fiel entre las características o atributos reales del sabor del jugo de naranja y el recuerdo posterior de tales características. Un recuerdo será exacto en la medida en que la descripción del producto, durante la prueba, coincida con las características reales del producto y no exacto si se describe incluyendo características ausentes en el jugo.

#### Diseño de Investigación

La organización de las variables y sus relaciones aquí planteadas corresponde a un diseño experimental Anova factorial 2x2. La primera variable es el tipo de información, falsa y no falsa ( $\alpha$ ), y la segunda variable manipulada es el contexto: sin/con cambio para la prueba ( $\beta$ ) (Kerlinger y Lee, 2002; Arnau, 1986) gracias al cual es posible ponderar los efectos principales de las variables así como su interacción ( $\alpha \times \beta$ ).

El modelo estadístico de efectos fijos, se representa y se especifica como:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

$Y_{ijk}$  = la puntuación del  $i$  sujeto bajo la combinación del  $j$  valor del factor A y el  $k$  valor del factor B.

$\mu$  = la media común a todos los datos del experimento.

$\alpha_j$  = el efecto o impacto del  $j$  nivel de la variable de tratamiento A.

$\beta_k$  = efecto del  $k$  valor de la variable de tratamiento B.

$(\alpha\beta)_{jk}$  = efecto de la interacción entre el  $j$  valor de A y el  $k$  valor de B.

$\varepsilon_{ijk}$  = error experimental o efecto aleatorio de muestreo

La estructura del diseño de investigación se presenta en la siguiente Figura 1:

		Contexto estructural	
		Sin cambio (1)	Con cambio (2)
Tipo de información	Falsa (1)	30 sujetos	30 sujetos
	No falsa(2)	30 sujetos	30 sujetos

Figura 1. Diseño de Investigación ANOVA factorial 2x2

De acuerdo al diseño, las hipótesis nulas y alternativas de la presente investigación se expresan como:

Efectos principales	Comparación Falsa-No Falsa	$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = 0$ $H_a: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq 0$ o no todas las $\alpha$ son cero
	Comparación Sin/Con cambio contexto	$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ $H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$ o no todas las $\beta$ son cero
Efectos de interacción	Comparación Falsa/No Falsa y Sin/Con cambio Contexto	$H_0: (\alpha\beta)_{11} = (\alpha\beta)_{12} = (\alpha\beta)_{21} = (\alpha\beta)_{22} = 0$ $H_a: (\alpha\beta)_{11} \neq (\alpha\beta)_{12} \neq (\alpha\beta)_{21} \neq (\alpha\beta)_{22}$ o no todas las $\alpha\beta$ son cero

## Población y Muestra

La población quedó definida por estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) sede Caracas, del primer y segundo semestre de las escuelas de Psicología y de Administración y Contaduría, del periodo lectivo marzo-julio del 2017. Se eligió una muestra no probabilística de 120 personas distribuidas de forma equitativa y aleatoria a las cuatro condiciones experimentales del diseño (Kerlinger y Lee, 2002). La asignación de 30 sujetos por casilla cumple con el requisito mínimo de tamaño para el experimento.

## Instrumentos

### ***Escala de exactitud del recuerdo***

La escala de exactitud del recuerdo utilizada fue desarrollada por Koval y otros (2016) y se ajusta a la medición desarrollada por Braun (1999). Como se señaló antes, la escala fue sometida a un estudio piloto y luego se usó como medida en la investigación sobre información falsa y orden de presentación de las autoras mencionadas.

El instrumento incluye seis adjetivos calificativos del producto, jugo de naranja, los cuales son: sabroso, dulce, concentrado, refrescante, natural y pulposo, y que deben calificarse en una escala del 1 al 7 donde “1” significa “el jugo no es así” y “7” “el jugo es así”. El mínimo puntaje es de 7 y el máximo de 42. Para el cómputo de la exactitud, un menor puntaje se interpreta como mayor exactitud del recuerdo pues las características reales del producto son contrarias a los adjetivos incluidos, de esta manera se puede interpretar que, la condición de presentación de información falsa tiene influencia en el recuerdo, cuando la puntuación de exactitud sea más alta: a mayor puntuación menor exactitud o más errores en el recuerdo (Ver Anexo A)

## Procedimiento

### Fase I: Preparación

*Selección de la muestra:* se contactó a la Secretaría de la UCAB para obtener las listas de estudiantes inscritos en primer y segundo semestres de las escuelas de Psicología y Administración y Contaduría del período académico 2016-2017. Para contactar a los estudiantes, se acudió a los salones donde recibían clase y se les informó sobre la investigación y se les invitó a participar en la misma. A los

estudiantes que aceptaron participar se les propusieron diferentes horarios para asistir al laboratorio y se consignaron sus números de teléfono y correos electrónicos para ser contactados posteriormente y anunciarles la fecha y hora definitiva del experimento.

*Condiciones del laboratorio:* el experimento se llevó a cabo en las instalaciones de la UCAB en dos salones destinados a actividades de laboratorio: de senso-percepción y comportamiento animal. En el laboratorio de senso-percepción se llevó a cabo la mayor parte del experimento, es decir, la degustación del jugo, presentación de avisos con información falsa y la prueba a la mitad de los sujetos experimentales. Este salón mide aproximadamente 3x6 mts cuadrados, se mantuvo la temperatura controlada a 22°C con un aparato de aire acondicionado que además proporcionó un ruido de fondo blanco y la iluminación era artificial.

El laboratorio de comportamiento animal se utilizó para llevar a cabo la prueba de recuerdo a la mitad de los estudiantes del experimento. Este laboratorio es independiente y contiguo al de senso-percepción, tiene un tamaño aproximado de 3x4 metros cuadrados, iluminado con luz natural y sin aire acondicionado, por lo cual la temperatura se mantuvo entre los 28°C y 32°C y fue aromatizado con olor a incienso media hora antes de cada sesión experimental.

Con respecto al producto a degustar, la mezcla se preparó cada día antes de la sesión experimental según el siguiente protocolo: un litro de jugo de naranja, marca Yukery, diluido en medio litro de agua por cada litro de jugo, 30cc de vinagre, un gramo de sal, 10cc de jugo de limón y 5cc de jugo de naranja natural.

## Fase II: Experimentación

Las sesiones experimentales fueron planificadas de tal forma que los estudiantes acudieran al laboratorio de senso-percepción en grupos de seis (máximo) y todos pertenecientes a una misma condición experimental. En este sentido, previamente y de forma aleatoria, se asignaron los sujetos a cuatro grupos y luego los grupos se asignaron aleatoriamente a las condiciones del experimento. Los sujetos fueron informados de la fecha y hora que debían asistir al laboratorio según esta asignación. Se ajustaron los horarios en los casos en que fue necesario. El experimento fue llevado a cabo por dos colaboradoras entrenadas y bajo la

supervisión de la autora-investigadora del presente estudio. El tiempo promedio de ejecución fue de 25 minutos. La progresión del experimento, esquemáticamente fue:

<b>1° INTRODUCCIÓN AL INICIO DEL EXPERIMENTO</b>			
<i>“Buenos días. Nosotras estamos trabajando en conjunto con el Decanato de Desarrollo Estudiantil para evaluar la posibilidad de introducir este producto al mercado. El mismo estaría en venta en lugares como Cafetín, Feria y Solárium. Los trajimos aquí para que nos ayuden a evaluar la bebida que les vamos a presentar en relación a unas características. Nos interesa saber su opinión, ya que es muy importante para la investigación. Por favor, sean lo más sinceros posibles”</i>			
<b>2° DEGUSTACIÓN DE 30 cc DEL JUGO</b>			
<b>3° TAREA DE DISTRACCIÓN (SUDOKU)</b>			
<b>4° EXPOSICIÓN A LAS CONDICIONES EXPERIMENTALES</b>			
<b>Con Información Falsa (60 Ss)</b>		<b>Sin Información Falsa (Ss)</b>	
Presentación verbal del siguiente eslogan:  <i>“Recientemente, se ha encontrado una diferencia en la preferencia de los consumidores de jugo de naranja, quienes se inclinan por bebidas más dulces, saludables y de agradable sabor con un mínimo de conservantes lo que lo hace más natural, orgánico y delicioso, y te ayuda a mantener una vida activa y sana”</i>		Presentación verbal del siguiente eslogan:  <i>“Recientemente, se ha encontrado una diferencia en las preferencias al consumir jugos de naranja, mostrando agrado por las características ácidas. Este jugo de naranja ha sido preparado de forma natural y sin edulcorantes para conocer las preferencias actuales de las personas”</i>	
<b>5° TAREA DE DISTRACCIÓN (SUDOKU)</b>			
<b>6° PRUEBA DE EXACTITUD DEL RECUERDO</b>			
<b>Sin cambio de contexto (30 Ss)</b>	<b>Con cambio de contexto (30 Ss)</b>	<b>Sin cambio de contexto (30 Ss)</b>	<b>Con cambio de contexto (30 Ss)</b>
<b>7° FINALIZADA LA PRUEBA DE EXACTITUD, SE AGRADECIÓ LA PARTICIPACIÓN A TODOS LOS ESTUDIANTES</b>			

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

A continuación se presentan los resultados para el análisis de los datos obtenidos en el experimento calculados con el programa SPSS® versión 22. Los 120 estudiantes participantes se distribuyeron, en relación al sexo, en 50 hombres (41,7%) y 70 mujeres (58,3%) con edad promedio de 18,74 años y moda de 18 años, tal como se espera para estudiantes de los primeros semestres de pregrado.

### **Análisis descriptivo**

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de la variable exactitud del recuerdo, en la Tabla 1 se presentan los hallazgos. Los valores para la media y mediana son similares y se encuentran aproximadamente en la mitad del recorrido posible de la variable, es decir, cerca de 21 puntos. La moda se encuentra ligeramente por encima de este punto de la distribución y muestra que el puntaje que más se repite implica ligeramente mayor error en el recuerdo. La dispersión de los datos no alcanza el 30% (C.V= 27%). Por otro lado, la asimetría y curtosis señalan una distribución cercana a la simétrica y mesocúrtica. La prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra, en la tabla 2, indica que la distribución es normal. La distribución puede inspeccionarse en el histograma de la Figura 2.

Tabla 1. Descripción de Exactitud del recuerdo

Estadísticos		
Exactitud del recuerdo		
N	Válidos	120
	Perdidos	0
Media		22,6333
Mediana		23,0000
Moda		26,00
Asimetría		-,266
Error típ. de asimetría		,221
Curtosis		-,374
Error típ. de curtosis		,438

Tabla 2. Prueba de Normalidad de Exactitud del recuerdo

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		Exactitud del recuerdo
N		120
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	22,6333
	Desviación típica	6,25902
Diferencias más extremas	Absoluta	,072
	Positiva	,049
	Negativa	-,072
Z de Kolmogorov-Smirnov		,792
Sig. asintót. (bilateral)		,557

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

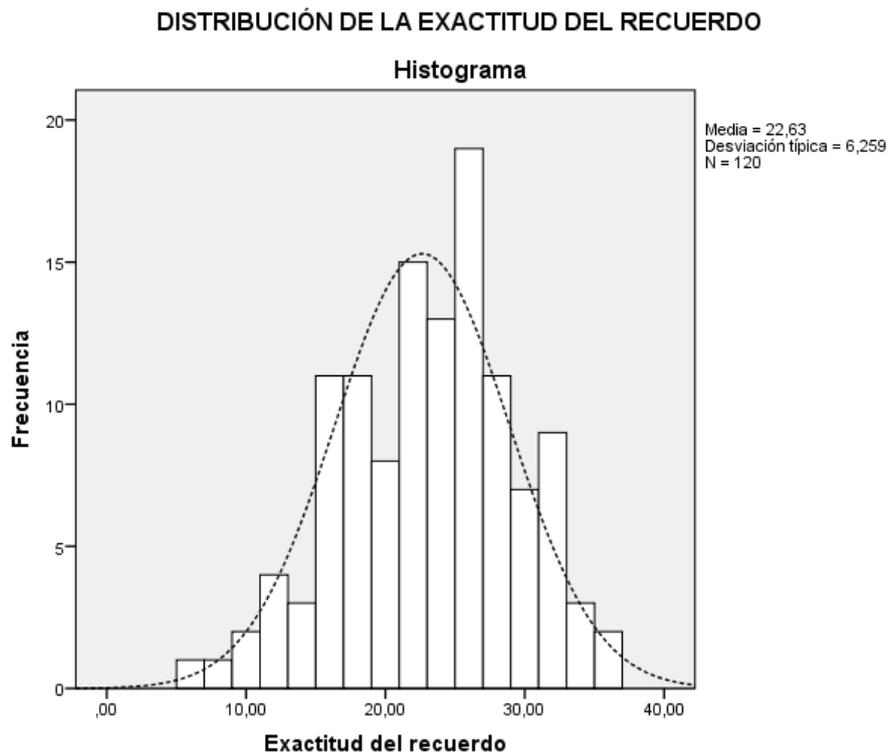


Figura 2. Histograma de Exactitud del recuerdo

La comparación entre las condiciones en función de la mediana se muestran a continuación en las Figuras 3 y 4

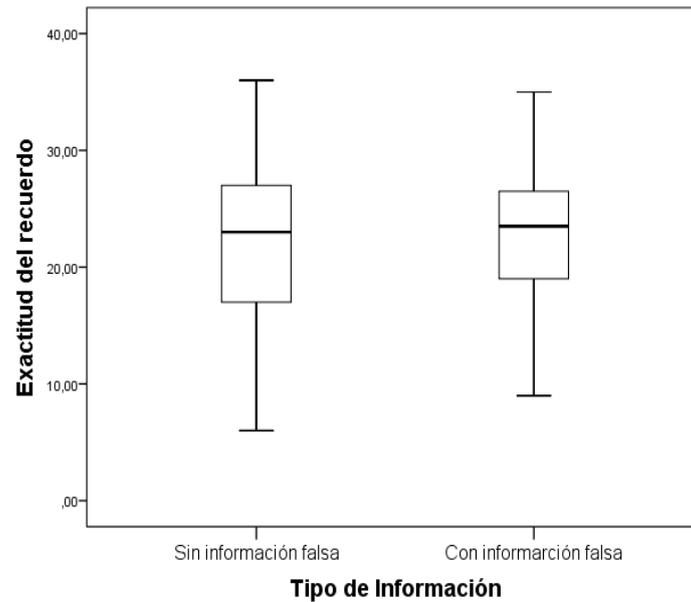


Figura 3: Exactitud del recuerdo en función del Tipo de Información

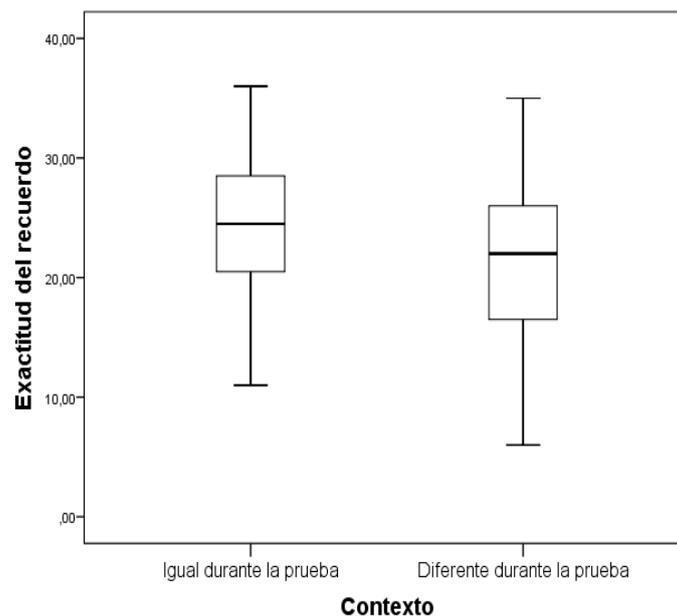


Figura 4: Exactitud del recuerdo en función del Contexto

Los gráficos de caja y bigote de las figuras 3 y 4 proporcionan una comparación general entre las condiciones del experimento; en este sentido, al considerar el tipo de información (Figura 4), se observa mayor exactitud del recuerdo cuando no se ha proporcionado información falsa, aunque las diferencias entre las medianas son muy pequeñas. La distribución *Sin Información falsa* tiene una mediana de 23 puntos, tiende a ser simétrica pero con una dispersión mayor al compararla con la

distribución *Con Información falsa* cuya media es ligeramente mayor ( $Md=23,50$ ) lo que indica mayor error en el recuerdo. Los puntajes máximos son similares para ambas distribuciones.

La distribución, al considerar el impacto del contexto sobre el recuerdo, Figura 4, indica mayor error en el recuerdo cuando la prueba se realiza en el mismo contexto, es decir, sin cambiar el contexto los sujetos parecen recordar la información a la que fueron expuestos con una exactitud medida por la mediana de 24,5 mientras que, al cambiar el contexto, la mediana resulta de 22 puntos, más de dos puntos de diferencia que señala que el recuerdo es más exacto con respecto al evento original (es decir, al sabor del juego degustado inicialmente). Ambas distribuciones lucen simétricas y hay mayor dispersión cuando la prueba se llevó a cabo en un contexto diferente (parte derecha extrema de la figura). Para la presente investigación es clave la comparación entre las cuatro condiciones (Figura 5)

Recuerdo: Comparación entre condiciones

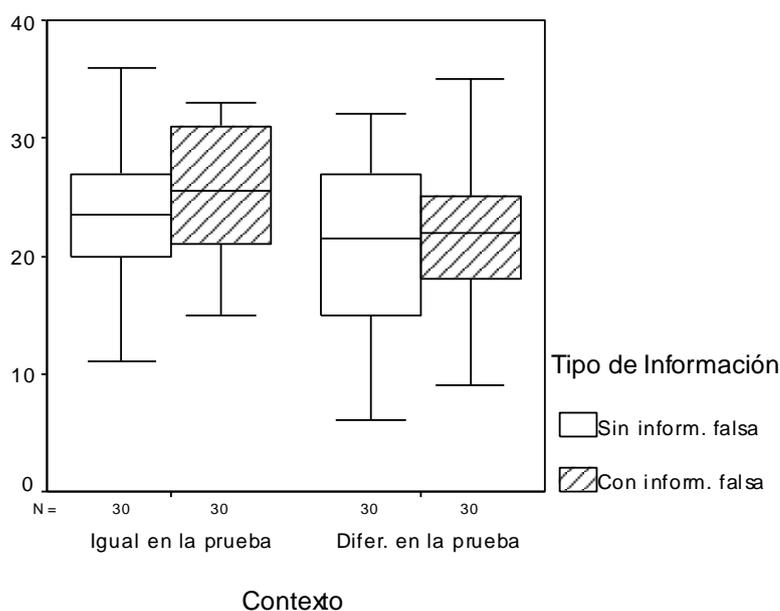


Figura 5. Contexto y Tipo de Información en la Exactitud del recuerdo

La mayor diferencia se observa entre las condiciones *Con Información falsa/Igual en la prueba* ( $Md=25,06$ ) y *Sin información falsa/Diferente en la prueba* con  $Md=23,30$  (las dos cajas centrales de la figura). El valor de las medianas en exactitud para la condición *Con Información falsa/Igual en la prueba* señala que los estudiantes expuestos al mensaje engañoso y que luego fueron probados en el

mismo contexto tienen mayor error en la identificación de las características reales del juego de naranja degustado. Las medianas para *Información falsa/igual en la prueba* y *Sin Información falsa/igual en la prueba* resultaron muy similares y respectivamente de 21,43 y 20,73. En conjunto, por condición, se puede afirmar que al cambiar el contexto durante la prueba, la exactitud del recuerdo es mayor, como lo revelan las medianas más bajas y el mayor recorrido de los bigotes del primer cuartil. Al contrario, al realizar la prueba en un contexto diferente, la exactitud del recuerdo es menor y se observa mayor error cuando se ha presentado información falsa.

### **Contraste de hipótesis**

Los contrastes para verificar el efecto principal y las posibles interacciones entre los tratamientos (variables) se ajustó a un ANOVA factorial 2x2 completamente al azar y de efectos fijos en vista de que los niveles de las variables independientes fueron asignados por la investigadora. En todos los contrastes se utilizó un alfa de 0,05.

Para el adecuado ajuste del modelo los datos experimentales deben cumplir con los supuestos de normalidad, varianza constante e independencia de los errores (Balleurka y Vergara, 2002). Con respecto a la normalidad, el análisis descriptivo y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para la variable exactitud del recuerdo constatan la normalidad de esta variable. A continuación se informa sobre el cumplimiento del resto de los supuestos y se presentan los resultados de los contrastes.

Tabla 3. Verificación de la igualdad de varianzas  
**Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error<sup>a</sup>**

Variable dependiente: Exactitud del recuerdo

F	gl1	gl2	Sig.
1,580	3	116	,198

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

a. Diseño: Intersección + contexto + tipodein + contexto

\* tipodein

La tabla 3 muestra el valor para la prueba de Levene que permite evaluar la igualdad de las varianzas. El valor del estadístico es 1,58 con un valor crítico de  $p=0,198$  el cual permite aceptar la hipótesis nula de igualdad de las varianzas: la varianza de la variable exactitud del recuerdo es la misma en el conjunto de poblaciones determinadas por la combinación de factores.

La tabla 3 muestra el valor para la prueba de Levene que permite evaluar la igualdad de las varianzas. El valor del estadístico es 1,58 con un valor crítico de  $p=0,198$  el cual permite aceptar la hipótesis nula de igualdad de las varianzas: la varianza de la variable exactitud del recuerdo es la misma en el conjunto de poblaciones determinadas por la combinación de factores.

Con respecto al supuesto de independencia entre los errores, el Gráfico de los residuos, en la Figura 6, revela que no hay ninguna pauta sistemática entre los errores y avala la igualdad de las varianzas entre los grupos.

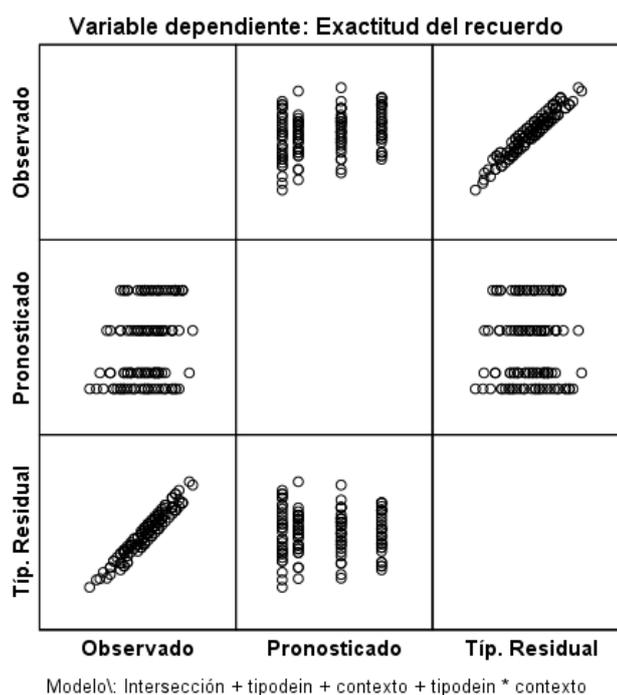


Figura 6. Gráfico de residuos

La siguiente Tabla 4 corresponde al resumen del modelo ANOVA. El valor crítico asociado al estadístico F del modelo corregido ( $p=0,031 < 0,05$ ) indica que el modelo explica una parte significativa de la variación de la variable exactitud del recuerdo aunque la cantidad de varianza explicada es sólo del 5% ( $R^2$  corregida= 0,049). Con respecto a los efectos principales, los grupos definidos por el tipo de

información a la cual fueron expuestos no muestran diferencias estadísticas significativas en la variable de exactitud del recuerdo ( $p=2,71 > 0,05$ ) mientras que se hallan diferencias estadísticamente significativas en la exactitud del recuerdo en función de la variable Contexto ( $p=0,006 < 0,05$ ), la cual logra explicar un 6% ( $\eta^2=0,06$ ) de la varianza de la exactitud del recuerdo y con una Potencia observada de 0,788 se puede afirmar que la prueba es sensible para detectar un efecto debido a la variable contexto. No se cumplen las hipótesis alternativas planteadas en relación a los efectos de interacción ( $p=0,633 > 0,05$ ).

Tabla 4. Resultados del Análisis de Varianza Factorial

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Exactitud del recuerdo

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada <sup>b</sup>
Modelo corregido	342,467 <sup>a</sup>	3	114,156	3,066	,031	,073	9,197	,705
Intersección contexto	61472,133	1	61472,133	1650,9	,000	,934	1650,870	1,000
tipodein	288,300	1	288,300	7,742	,006	,063	7,742	,788
contexto * tipodein	45,633	1	45,633	1,226	,271	,010	1,226	,195
Error	8,533	1	8,533	,229	,633	,002	,229	,076
Error	4319,400	116	37,236					
Total	66134,000	120						
Total corregida	4661,867	119						

a. R cuadrado = ,073 (R cuadrado corregida = ,049)

b. Calculado con alfa = ,05

Se llevó a cabo un análisis entre las medias, se muestran los estadísticos descriptivos, el gráfico de perfil, y las comparaciones por pares.

Tabla 5: Estadísticos descriptivos por condición experimental

Variable dependiente: Exactitud del recuerdo

Tipo de Información	Contexto	Media	Desviación típica	N
Sin información falsa	Igual durante la prueba	23,3000	5,87308	30
	Diferente durante la prueba	20,7333	7,24418	30
	Total	22,0167	6,66509	60
Con informarción falsa	Igual durante la prueba	25,0667	5,63813	30
	Diferente durante la prueba	21,4333	5,49409	30
	Total	23,2500	5,81531	60
Total	Igual durante la prueba	24,1833	5,77690	60
	Diferente durante la prueba	21,0833	6,38402	60
	Total	22,6333	6,25902	120

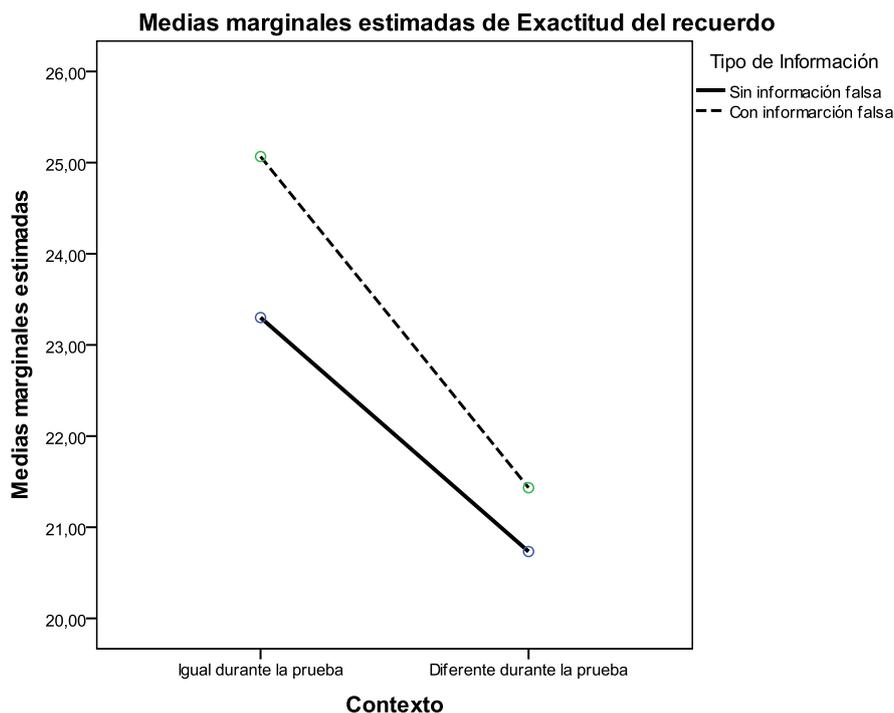


Figura 7. Gráfico de Perfil

En el gráfico de perfil de la figura 7 se confirma que no hay interacción entre las variables del experimento, sin embargo, se puede decir que hay una tendencia hacia la interacción y a partir de esto se considera importante inspeccionar las medias (Tabla 5) y analizar los resultados del contraste por pares que se presentan en las tablas 6 y 7.

La tabla 5 presenta los valores de las medias en función de cada condición experimental. Las diferencias entre las medias marginales *Sin información falsa* ( $M=22,01$ ) y *Con información falsa* ( $M=23,25$ ) no son estadísticamente significativas, sin embargo, la diferencia se encuentra en la dirección esperada, esto es, los estudiantes sometidos a información falsa tienden a tener mayor puntaje en la variable exactitud lo cual indica que cometen más errores o recuerdan menos las características reales del jugo degustado.

Por otro lado, al considerar el contexto, se aprecia una diferencia mayor entre las medias marginales que si resultó estadísticamente significativa tal como reveló el análisis de varianza factorial: los estudiantes obtuvieron una media de 24,18 cuando la prueba del recuerdo se hizo en el mismo contexto de la adquisición, en comparación con una  $M=21,08$  cuando la prueba se realizó en un contexto distinto.

En función de este efecto del contexto sobre el recuerdo, se estimaron las diferencias por pares entre las distintas condiciones del experimento. Los resultados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 6. Comparación entre pares de medias para Contexto

Comparaciones por pares

Variable dependiente: Exactitud del recuerdo

Tipo de Información	(I)Contexto	(J)Contexto	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig. <sup>b</sup>	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia <sup>b</sup>	
						Límite inferior	Límite superior
Sin información falsa	Igual durante la prueba	Diferente durante la prueba	2,567	1,576	,106	-,554	5,687
	Diferente durante la prueba	Igual durante la prueba	-2,567	1,576	,106	-5,687	,554
Con información falsa	Igual durante la prueba	Diferente durante la prueba	3,633 <sup>*</sup>	1,576	,023	,513	6,754
	Diferente durante la prueba	Igual durante la prueba	-3,633 <sup>*</sup>	1,576	,023	-6,754	-,513

Basadas en las medias marginales estimadas.

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

El contraste *Con información falsa* cuando el contexto fue igual versus diferente durante la prueba resultó estadísticamente significativo ( $p=0,02 < 0,05$ ) con  $M=25,06$  cuando se llevó a cabo la prueba en el mismo contexto y  $M=21,43$  cuando se cambió el contexto para la prueba de recuerdo; de esta manera, pareciera que el contexto se asocia con las características falsas y, al reponerlo durante las pruebas, se recuerda dicha información falsa. Por otro lado, al cambiar el contexto para la prueba, disminuyen los puntajes de exactitud revelando menor recuerdo de la información falsa pues faltarían las claves de contexto asociadas a esta información, en otras palabras, en este grupo, asumiendo una asociación entre contexto e información falsa, la ausencia de contexto conlleva al no recuerdo de la información falsa.

Con respecto a la comparación *Sin información falsa* cuando el contexto es igual vs diferente se obtuvo un valor crítico asociado mayor que el 0,05 ( $p=0,10$ ), y por tanto se acepta la hipótesis nula. Sin embargo, la tendencia al inspeccionar las medias indica que los estudiantes que no fueron sometidos a información falsa y probados en el mismo contexto tienen menor exactitud del recuerdo ( $M=23,3$ ) que los estudiantes a los cuales tampoco se les presentó información falsa pero se probaron en un contexto diferente ( $M=20,73$ ); esta tendencia es interesante en dos sentidos: en primer lugar, efectivamente se esperaría que al cambiar el contexto los puntajes difieran pues están ausentes las claves de dicho contexto, lo cual sucedió;

sin embargo, en segundo lugar, la diferencia ocurrió en el sentido contrario esperado, es decir, los puntajes para la exactitud resultaron mayores (menor exactitud) *Sin información falsa* en el mismo contexto en comparación con aquellos de *Sin información falsa* con contexto diferente (M=20,73). Así, se esperaría que al no tener información falsa, los sujetos se desempeñaran mejor en términos del recuerdo de características reales del jugo de naranja y eso no sucedió en el presente caso.

Por último, se llevaron a cabo las comparaciones pareadas en el sentido contrario a las anteriores, pero como señaló el análisis de varianza factorial, no se encuentran diferencias significativas entre las medias de los grupos. Los contrastes se visualizan en la tabla.

Tabla 7. Comparación entre pares de medias para Tipo de Información

Comparaciones por pares

Variable dependiente: Exactitud del recuerdo

Contexto	(I)Tipo de Información	(J)Tipo de Información	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig. <sup>a</sup>	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia <sup>a</sup>	
						Límite inferior	Límite superior
Igual durante la prueba	Sin información falsa	Con información falsa	-1,767	1,576	,264	-4,887	1,354
	Con información falsa	Sin información falsa	1,767	1,576	,264	-1,354	4,887
Diferente durante la prueba	Sin información falsa	Con información falsa	-,700	1,576	,658	-3,821	2,421
	Con información falsa	Sin información falsa	,700	1,576	,658	-2,421	3,821

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### Contexto e Información falsa

La evidencia que señala que agregar información falsa luego de la experiencia de un evento puede resultar en la inclusión de esta información incorrecta en el recuerdo posterior tiene importantes implicaciones teóricas, prácticas y legales. La amplia línea de investigación desarrollada por Loftus y sus colaboradores desde la década de los 70 del siglo pasado, ha alertado a la comunidad científica, y a la sociedad en general, sobre los riesgos de fundamentar decisiones legales en el testimonio de testigos en vista de que se ha demostrado que la memoria es un mecanismo frágil y sensible a interferencias, falseamientos y manipulaciones. Así las implicaciones legales del efecto de información importante ha ocupado un lugar preponderante en la investigación.

El avance en la comprensión de cómo la información falsa llega a formar parte del recuerdo de un evento corresponde a la investigación científica y, en este sentido, se ha dedicado mucho esfuerzo a la comprensión y explicación de este fenómeno que se constata en varias propuestas teóricas y en la acumulación de amplia evidencia empírica a favor y en contra de las distintas aproximaciones explicativas que se han propuesto. Una disciplina avanza cuando es capaz de, efectivamente, dar cuenta de los fenómenos y efectos que forman parte de su objeto de estudio y esto se logra por vía de la indagación, replicación y refinamiento de las propuestas y teorías.

Asimismo, es importante señalar que la información falsa tiene implicaciones más allá del testimonio de testigos pues implica errores y distorsiones de la memoria que pueden estar presentes en múltiples actividades cotidianas y también en toma de decisiones importantes. La ubicuidad del fenómeno se confirma cuando la investigación del efecto trasciende su ámbito original para contrastar su ocurrencia en otras áreas tal como ocurre cuando se explora el efecto de los mensajes publicitarios engañosos sobre la toma de decisiones del consumidor.

En el presente trabajo se pretendió explorar la ocurrencia del efecto de información falsa en un contexto distinto al habitual y para eso se escogió investigar el impacto de una publicidad engañosa sobre la experiencia original de un producto. Por otro lado, con intención de contribuir a la explicación del fenómeno, se propone

que, a diferencia de las aproximaciones cognitivas explicativas clásicas, el efecto de falsa memoria es un ejemplo de aprendizaje discriminativo y depende como tal de las condiciones estimulatorias que están presentes durante la adquisición. Las condiciones estimulatorias presentes durante el aprendizaje incluye los estímulos del contexto y como señala la investigación relacionada, el aprendizaje es contexto-dependiente de tal manera que el aprendizaje y el recuerdo resultan afectados críticamente por las condiciones estimulatorias ambientales.

El contraste de las hipótesis de este estudio se realizó la bajo la modalidad de una investigación de laboratorio con sujetos humanos. En el experimento realizado, se manipularon dos variables independientes: el efecto del tipo de información – aviso publicitario engañoso y no engañoso- y el contexto estructural donde se llevó a cabo la prueba de recuerdo, en el mismo contexto de la adquisición o en un contexto distinto. Los cambios en el contexto de prueba incluyeron: tamaño de la sala, temperatura, luz, sonido y olor. La variable dependiente fue la exactitud del recuerdo de los atributos reales del jugo de naranja degustado durante la fase inicial del experimento.

La estrategia experimental está ligada de forma estrecha con la lógica de los diseños de investigación y como señalan Kerlinger y Lee, (2002) esta lógica también está íntimamente ligada a los paradigmas del análisis de varianza. De esta manera y por un lado, el diseño de investigación hace posible visualizar la estructura de las relaciones entre las variables y también señala cómo se controla la situación experimental y cómo se analizan los datos y, siendo así, el diseño constituye la táctica por excelencia para asegurar la validez interna de la investigación (Kerlinger y Lee, 2002). La validez interna de un experimento no descansa sólo en la aceptación de las hipótesis explicativas sino que se sustenta justamente en un diseño que sea capaz de controlar factores extraños que pudieran dar cuenta de la variación concomitante entre las variables independientes y dependiente (Silva, 1992; Arnau, 1986). Por otro lado, y en virtud del vínculo entre el diseño y el análisis de varianza, los datos del experimento se ajustan y resuelven a través de un Análisis de Varianza Factorial. Este diseño resulta especialmente idóneo cuando hay igual número de casos en las casillas y cuando los participantes han sido asignados aleatoriamente a las condiciones experimentales. Estas circunstancias se cumplieron en el presente estudio.

El Análisis de Varianza Factorial permitió contrastar las medias en los niveles de la variable dependiente como una función de las variables independientes; la primera parte del análisis consistió en la verificación del cumplimiento de los supuestos que subyacen a la prueba de hipótesis en estos diseños: la variable exactitud del recuerdo se distribuyó normalmente, mostró igual varianza en todas las combinaciones de los factores y, por último, los errores no presentaron ninguna pauta y se distribuyeron normalmente. Así, en vista de que se cumplieron todos los supuestos exigidos por el diseño, se puede afirmar que no existe razón para invalidar las pruebas estadísticas.

El diseño permitió contrastar el efecto principal de las dos variables independientes y la interacción entre ellas. El contraste estadístico no arrojó efecto para la Información falsa ni para la interacción entre las variables, pero si se hallaron diferencias en la exactitud del recuerdo en función del Contexto.

Al contrario de los reportes comentados en relación al perjuicio que causa la información falsa, en este trabajo las diferencias en el recuerdo entre las condiciones *Sin información falsa* y *Con información falsa* no alcanzaron a ser relevantes estadísticamente, aunque hay que señalar que las diferencias halladas están en la dirección predicha: las personas expuestas a información falsa mostraron menor exactitud del recuerdo de las características reales del jugo degustado.

Es posible que algunas de las características del presente arreglo sean en parte responsables de la ausencia de efecto. Belli, Windschitl, McCarthy y Winfrey, (1992) reportan efectos de información falsa cuando el intervalo entre la presentación de la información falsa y la prueba ocurre con intervalos largos (5 a 7 días) pero no con intervalos cortos (15 minutos); en la presente investigación se usaron intervalos cortos. Con mayor intervalo entre la información falsa y el recuerdo, podría ser más difícil detectar la discrepancia entre las dos memorias; al contrario, con un intervalo corto, se puede detectar más rápidamente la discrepancia entre las dos informaciones. Este principio de discrepancia, según Tousignant, Hall y Loftus (1986), esencialmente establece que los recuerdos son más susceptibles a cambiar si la persona no detecta inmediatamente la discrepancia entre la información falsa y la memoria para el evento original. Según este principio, los estudiantes expuestos a información falsa detectaron la discrepancia entre las dos informaciones y pudieron

hacerlo pues el intervalo entre ambas no permitió que la información se debilitara o desvaneciera (Loftus, 2005).

Por otro lado, Sutherland y Hayne 2001 y Ayers y Reder (1998) advierten acerca de los efectos que tiene la forma de la prueba de recuerdo en la magnitud del efecto de falsa información: los efectos pueden eliminarse cuando en la prueba no aparecen elementos exactos incluidos en la fase de introducción de información falsa. El instrumento que se utilizó aquí no incluye los mismos adjetivos que se usaron para agregar información falsa. Aunque esta medida probó ser efectiva y válida en una investigación anterior (Koval y otros, 2016) parece conveniente revisar este instrumento para investigaciones futuras.

Otro aspecto que podría haber actuado en contra de la expresión del efecto de falsa información está vinculado con el tipo de evento original vivenciado. Usar la degustación de jugo de naranja como evento original constituye una experiencia sensorial altamente distintiva en comparación con los arreglos habituales (robos y accidentes de tránsito, en memoria de testigos y color y empaque en mercadeo) donde prevalecen los estímulos visuales y auditivos y por tanto, podría ser más difícil incorporar información falsa cuando se trata de cambiar características que pueden ser consideradas esenciales del producto.

El sabor del jugo se puede considerar un elemento central y debería jugar un lugar prominente en la reconstrucción de la experiencia. Christianson y Loftus (1991), García-Bajos y Migueles (1999), Luna y Migueles (2009) y Van Damme y Smets, 2014, entre otros autores, han señalado que la ejecución siempre es mejor cuando se trata del recuerdo de información de carácter central vs periférica y, si se acepta el paralelismo, sería más difícil influir con información falsa la percepción del sabor que es central para la experiencia.

Por último, Cowley y Janus (1994), reportan que la familiaridad tiene un efecto moderador sobre el recuerdo de falsa información. La familiaridad se refiere a la frecuencia de uso de un producto, el conocimiento de diferentes marcas y formas del producto y su consumo en diferentes situaciones. Los autores no encontraron efecto de información falsa en un arreglo similar al de Braun (1999) y argumentan que la familiaridad con el producto condiciona tal resultado: mientras más experiencia tienen los participantes con el sabor de jugo de naranja, más difícil es

introducir información falsa. En la presente investigación podría haber sucedido que los participantes acudieran no sólo al recuerdo del jugo degustado en el experimento sino a su conocimiento anterior del sabor de jugo de naranja y encontraron muchas diferencias entre su conocimiento previo y la mezcla degustada lo cual disminuyó la influencia del aviso que resaltaba el buen sabor de la mezcla.

Como señala Lindsay (1990) las características de la tarea, el grado de discrepancia, los diferentes criterios para la respuesta y otras consideraciones estructurales y procedimentales de los arreglos pueden contribuir en la explicación del efecto de falsa información (u obstaculizar su expresión) pero la mayoría de la evidencia indica que la información engañosa puede genuinamente reducir la habilidad de las personas para recordar eventos tal como ocurrieron en realidad.

Con respecto al contexto, se obtuvo una diferencia importante en el recuerdo de las características gustativas del jugo de naranja cuando se cambiaron las condiciones entre el contexto donde se presentó la información falsa y el contexto donde se llevó a cabo la prueba de recuerdo y este resultado confirma que el contexto adquiere control sobre la respuesta aprendida: se evidencia un fallo en la recuperación de la respuesta en virtud de la ausencia de las claves contextuales (Capaldi y Neath, 1995; Smith, 1979. El cambio de contexto que se llevó a cabo aquí contempló la alteración de condiciones de la sala, la temperatura, el ruido, la iluminación y la adición de un olor a incienso distintivo, lo cual corresponde a la manipulación del contexto alpha o estructural tal como lo consideran Wickens (1987) y Capaldi y Neath (1995).

Al llevar a cabo la comparación por pares de los grupos expuestos a Información Falsa con la prueba realizada en Contexto igual y Contexto diferente, resultó una diferencia estadísticamente significativa que se tradujo en un mayor puntaje de exactitud del recuerdo cuando la prueba se hizo en el mismo contexto donde se presentó la información falsa, durante la fase de adquisición. Es necesario recordar aquí que mayor puntaje significa que los estudiantes cometieron más errores al caracterizar el jugo de naranja degustado, errores en el sentido de la sugestión de la información falsa a la cual se los expuso, es decir, las personas que recibieron información falsa y se les preguntó sobre las características del jugo de naranja en ese mismo contexto tienen mayor distorsión del recuerdo (el jugo de naranja se recuerda más positivamente de lo que en realidad era) mientras que

aquellos a los que se les presentó información falsa pero la prueba ocurrió en un contexto estructural distinto, tienen puntajes más exactos con respecto al jugo real degustado en la primera fase del experimento.

El resultado antes comentado es consistente con las predicciones de este trabajo y constituyen una confirmación del impacto del contexto tanto en el aprendizaje como en el recuerdo durante una tarea sensorial como lo es la degustación de un sabor de jugo de naranja alterado. Como se reseñó anteriormente, el efecto del contexto se ha demostrado en arreglos de condicionamiento clásico, operante y con estímulos verbales en el marco de la investigación en memoria con humanos desde una perspectiva cognitiva (Csoban, 2001; Chiszar y Spear, 1969; Light y Carter-Sobell, 1970; Godden y Baddeley, 1975) y con especial relevancia, se han usado estímulos sensoriales como olores y sabores que, al igual que el producto degustado en esta investigación, cuyo recuerdo puede ser alterado por vía del cambio en las condiciones estímulares (Schab, 1990). Como afirman Smith y Vela (2001), la reinstalación o la eliminación del ambiente o entorno contextual afecta el recuerdo de los eventos que ocurren en tales condiciones y el tamaño de tales efectos es grande antes que modesto.

Asimismo, es importante hacer notar que la verificación del control que ejerce el contexto sobre el aprendizaje y el recuerdo se llevó a cabo en un experimento vinculado al área de mercadeo pues se trató de mostrar que, también en el caso de mensajes publicitarios, el aprendizaje de tal mensaje queda asociado al ambiente estimular donde tal mensaje ocurre y, cuando se cambian las condiciones de adquisición, el recuerdo puede ser diferente o inexacto. En este caso, dado que se combinó el cambio de contexto con la adición de información falsa, la interpretación para el área de mercadeo y la lección para la emisión de mensajes publicitarios, es que la experiencia directa con un producto puede cambiar al introducir información falsa o engañosa acerca del mismo (Braun, 1999; Bodur y otros, 2011) pero si se cambia el contexto de adquisición para el momento del recuerdo, la información falsa o engañosa parece tener menor impacto.

En consistencia con los resultados de Braun en 1999, los resultados de este experimento indican que los mercadólogos pueden cambiar o remodelar la experiencia de los consumidores con los productos aun cuando la experiencia haya sido más negativa que placentera. Igual que en el experimento de Braun (1999) se

usó aquí una mezcla de jugo de naranja que resultaba más bien desagradable al haberle añadido sal, vinagre y limón y, sin embargo, agregar información falsa sobre el jugo (dulce, saludable y de agradable sabor) distorsionó el recuerdo del jugo en la dirección sugerida por la comunicación de mercadeo.

Braun y Loftus (1998) y Braun, Ellis y Loftus, (2002) señalan que los consumidores se fían de su experiencia cuando toman decisiones de compra, y la comunicación publicitaria, como muestra el trabajo de estos autores y el presente, puede cambiar el recuerdo del producto sin siquiera ser notado por el consumidor y de esta manera tener un efecto insidioso sobre su conducta de compra.

La investigación vinculada con el efecto de la publicidad habitualmente señala que los mensajes tienen un gran impacto cuando se presentan antes de la experiencia con un producto (Braun-LaTour y LaTour, 2005; Marks y Kamins, 1988) y ahora, en el marco de la investigación de la información falsa, se puede afirmar que también el mensaje post experiencia con el producto tiene el poder de cambiar el recuerdo. La aplicación de este conocimiento señala que el mercadólogo tiene al menos dos vías, antes y después de la experiencia con un producto, para influir en la probabilidad de que los recuerdos del producto sean consistentes con su mensaje; esta evidencia tiene importancia teórica y las aplicaciones prácticas y sus consecuencias, dependerá del uso ético de esta información y de cuánto sepan los consumidores acerca del poder de las comunicaciones y cómo funciona su memoria.

Las afirmaciones anteriores acerca del impacto del contexto aplican en el caso en que se verificaron diferencias entre las medias cuando los estudiantes fueron sometidos a información falsa pero no aquellos a los que no se les dio información falsa. En este segundo contraste no se halló una diferencia significativa en la exactitud del recuerdo. Desde una perspectiva asociativa, podría decirse que, aunque cambian las condiciones del contexto, las claves de sabor del jugo no fueron cambiadas pues no se introdujo información falsa y, de esta manera, en el complejo estimular que se construye entre el sabor original y el contexto cambiado, las claves de sabor tienen mayor saliencia, ensombreciendo el papel de las claves del contexto. El ensombrecimiento es un efecto demostrado ampliamente en arreglos de condicionamiento clásico y operante y se manifiesta cuando dos estímulos se presentan de modo simultáneo o en un compuesto estimular y uno de los estímulos,

el más saliente, queda asociado de manera más vigorosa con la respuesta (Rescorla y Wagner, 1972).

Las explicaciones teóricas acerca de la ocurrencia de la distorsión de la memoria cuando se agrega información falsa, tanto en los reportes originales vinculados a memoria de testigos como en el ámbito de la publicidad y el mercadeo, se suscriben a los modelos cognitivos. Por ejemplo, Braun (1999), Braun y Loftus (1998) Braun-La Tour y LaTour, (2005) consideran que la memoria es de naturaleza esencialmente reconstructiva y que cambia continuamente en respuesta a la nueva información que proviene del medio ambiente. Sin embargo, en estos reportes también se discute, paralelamente, la posibilidad de que la información falsa borre o elimine la información verdadera original al ocurrir interferencia retroactiva o bien se incorpore a la información previa. La discusión teórica muestra así que se acude a distintas hipótesis para dar cuenta de los resultados aunque en algunos casos las hipótesis pueden ser incompatibles.

En este sentido, parece ser contradictorio asumir al mismo tiempo la existencia de almacenes de memoria que guardan copias exactas de los acontecimientos y abogar por un carácter reconstructivo de la memoria pues estas aproximaciones generales tienen asunciones distintas acerca de la naturaleza de la memoria. Como se ha revisado, en la explicación del fenómeno de información falsa conviven distintas teorías desde las originales propuestas por Loftus (2005), hasta variaciones a favor de permanencia de la huella como las de McCloskey y Zaragoza (1985), Lindsay y Johnson, (1989), Ayers y Reder (1988) y Mitchell y Johnson, (2000).

La simultaneidad de teorías en relación a la información falsa es una situación que reproduce lo que sucede en la psicología cognitiva. Con el advenimiento del movimiento cognitivo, en la segunda mitad del siglo XX, se plantearon diferentes preguntas con relación a la memoria y al olvido que condujeron a nuevos arreglos experimentales para dar cuenta de diferentes procesos de memoria. En este sentido, se desarrollaron arreglos para estudiar el recuerdo libre, identificación de contextos de presentación de eventos y, de manera especial, tareas de memoria a corto y largo plazo.

En esta época aparecen los modelos estructurales de memoria (Atkinson y Shiffrin 1968) y la alternativa de niveles de profundidad en el procesamiento ( Craik y

Lockart, 1972) junto con una plétora de modelos para dar cuenta de la ejecución y del recuerdo, como la teoría del trazo o de la huella, la búsqueda de la fuente u origen de la información (Johnson, Hashtroudi y Lindsay, 1993) y los desarrollos vinculados a mostrar que el olvido es una función de la posibilidad de recuperación de claves y no de pérdida total de la información (Tulving y Craik, 2000; Anderson, 2001). Especialmente significativo es el principio de codificación específica de Tulving (Tulving y Thomson, 1973) el cual enfatiza la importancia de la similitud entre las claves del entorno presentes durante el aprendizaje y la prueba del recuerdo. Así, la psicología cognitiva ha indagado múltiples problemas y ha producido gran cantidad de información sobre diversos tópicos del funcionamiento cognitivo, pero también ha propuesto tantas soluciones y alternativas explicativas que no hay por el momento un acuerdo acerca de la mayoría de los temas y teorías propuestas.

Pickrell y otros (2016) señalan, con respecto a las explicaciones de la naturaleza del efecto de falsa memoria, que el único consenso que existe, entre los psicólogos cognitivos, es que no hay un proceso simple o sencillo responsable de todos los efectos de información falsa. Algunos investigadores apoyan la hipótesis de pérdida de la huella original de la memoria mientras que otros favorecen la hipótesis de coexistencia de huellas y adscriben el deterioro a un fallo en la recuperación; todos coinciden en que la memoria es de naturaleza reconstructiva y cómo esta reconstrucción es la responsable de los errores en el recuerdo. En vista de que las explicaciones cognitivas más clásicas (Loftus y Hoffman, 1989; Watkins, 1990) y también desde una perspectiva ecológica más contemporánea no parecen haber avanzado demasiado, cabría preguntarse si la dificultad para encontrar una teoría satisfactoria no reside en el mismo modelo cognitivo como perspectiva general sobre la memoria y el olvido, aún más: ¿puede la psicología cognitiva dar cuenta de forma parsimoniosa de los fenómenos de memoria? ... ¿o hay una mejor alternativa?

Nuestra propuesta es que el aprendizaje y la memoria responden a las mismas leyes que regulan el aprendizaje discriminativo y como señalan Capaldi y Neath (1995), basta con considerar las condiciones del estímulo durante el aprendizaje y el cambio de las mismas durante el recuerdo para explicar una amplia variedad de fenómenos de aprendizaje y memoria.

## Hacia un Modelo de Memoria

### ***Lo que la Memoria no es***

La definición no técnica de memoria y el lenguaje cognitivo habitual definen la memoria como algún tipo de copia de la experiencia vivida o el registro permanente de la experiencia que subyace al aprendizaje (Anderson, 2001). En la psicología cognitiva se ha usado la noción de registro o huella de memoria, la metáfora del almacén o ambas nociones para configurar la idea y definir la memoria como un proceso que envuelve tres estadios distintos: codificación que supone el registro de la información por parte del sujeto que recuerda, almacenamiento donde se mantiene la información y un último estadio de recuperación en el cual la información es traída al presente como recuerdo o para influir en la conducta (Watkins, 1990).

También se suele usar el lenguaje del procesamiento de información para dar cuenta del proceso de memoria: la experiencia se incorpora al sistema (entrada), se procesa (codifica) y luego es almacenada (a corto y a largo plazo) y eventualmente podrá ser recuperada en cualquier momento e influir en el presente (Howes, 2007). Así, la memoria es mediada por un registro o huella pasada que se almacena (metáfora del almacén) y que hace posible que el pasado sea traído al presente (Watkins, 1990; Delaney y Austin, 1998; Fryling y Hayes, 2010).

Considerar la memoria como un lugar donde se mantiene la experiencia en la forma de copias, registros o algún tipo de representación es expresión de la lógica que postula la existencia de dos mundos: el de los objetos externos y el de objetos representados dentro de los sujetos (Ryle, 1949/2005, Ribes, 1990, Kenny, 2000). Ryle (1949/2005) denomina a esta lógica la doctrina oficial sobre la naturaleza de la mente. Esta doctrina oficial, que procede principalmente de Descartes, declara que el ser humano tiene cuerpo y mente. Pero el cuerpo y la mente no están regidos por las mismas leyes: los objetos externos y el cuerpo humano están sometidos a leyes mecánicas que rigen sus comportamientos igual que a cualquier otro objeto en el espacio, pero la mente no está sometida a estas leyes y, además, su funcionamiento no puede ser observado por otros.

La existencia de dos mundos paralelos y el intento de explicar el funcionamiento de la mente asumiendo que está sometido a leyes al igual que los objetos externos,

deviene en lo que Ryle (1949/2005) denomina un error categorial: presentar los hechos de la vida mental como si pertenecieran a un tipo o categoría lógica cuando en realidad pertenecen a otra.

Cuando Descartes intentar explicar la naturaleza de la mente propone procesos no mecánicos. Las leyes mecánicas explican movimientos en el espacio y son efectos de otros movimientos en el espacio; por tanto, las leyes de lo mental deben explicar las operaciones no espaciales de la mente como efecto de otras operaciones no espaciales. Así, los procesos mentales son causas y efectos, pero (en virtud de la teoría de la doble vida) de tipo diferente al de los movimientos corporales. El error consistió en igualar el funcionamiento del cuerpo humano (sujeto a causas y efectos) con el de la mente: también sujeta a causas y efectos, pero de tipo no mecánico.

La necesidad de explicar la naturaleza de lo mental negando las características atribuidas a los cuerpos, es decir como un no mecanismo, condujo a representar la mente humana como una máquina espectral y al cuerpo humano gobernado (en algunas de sus operaciones) por otra máquina dentro de él (una vez más de tipo especial). Esa máquina espectral es "...invisible, no tiene tamaño ni peso, carece de partes y las leyes que obedece no son las que los ingenieros conocen. Nada se sabe acerca de cómo gobierna a la máquina corporal" (p.34). Esto es lo que Ryle denomina el mito del fantasma en la máquina. La mente se construye como una representación del exterior pero separada o distinta de los procesos físicos.

Para Ryle (1949/2005):

Esta antítesis entre lo interno y lo externo es ofrecida, por supuesto, como una metáfora, dado que, al no estar las mentes en el espacio, mal podrían estar dentro de algo ni tampoco contener nada en ellas. Pero, a menudo, esto se olvida y es así como encontramos a algunos teóricos especulando cómo es que estímulos cuyas fuentes físicas se hallan a centímetros o a metros de la piel de una persona pueden llegar a generar reacciones mentales dentro de su cráneo o cómo es que decisiones originadas dentro de éste pueden producir movimientos en sus extremidades" (p. 26)

Ribes (1990) confirma que los procesos psicológicos dieron realidad conceptual al mundo de representaciones interiores: percepción, sensación, imaginación,

pensamiento y memoria constituyeron las diversas operaciones o entidades y condiciones de existencia de este mundo de representaciones. En este mismo sentido Kenny (2000) señala que Descartes y sus predecesores clasificaron a la memoria y la imaginación como sentidos internos. Eran sentidos en tanto funciones como la de producir imágenes y creyeron que estas imágenes internas eran una réplica de los objetos externos.

Si la memoria se define como la huella que representa al pasado, es fácil entender cómo las siguientes preguntas que han de resolverse son dónde están estas representaciones, cómo se guardan y cómo se recuperan. La psicología, como heredera del estudio de la memoria y particularmente la psicología cognitiva, han hecho un uso extensivo de la metáfora del almacén y de los modelos estructurales para responder a estas preguntas y dar cuenta del funcionamiento de la memoria. Pero esta metáfora y la misma noción de representación en un mundo paralelo constituyen, como se ha intentado mostrar, un primer error categorial que devino en una definición errónea de memoria y en un programa de investigación dirigido a resolver falsos problemas.

Para Watkins (1990) lo que hace la definición de memoria errónea es su arraigo en el mediacionismo. El mediacionismo es “la doctrina de que el recuerdo de un evento requiere que la representación de ese evento cree una huella de memoria que es retenida desde que el evento ocurre hasta su recuerdo” (p.329) y es este arraigo el que ha provocado la proliferación de constructos hipotéticos y la sobreproducción de teorías cognitivas que difícilmente pueden ser evaluadas científicamente y que, consecuentemente, lejos de promover el avance en la comprensión de la memoria hacen cada vez más difícil esta tarea.

Los problemas que se plantea la psicología cognitiva, al postular, por ejemplo, distintos estadios de la memoria, representan un nivel de complejidad que se encuentra más allá del poder analítico de la psicología experimental, específicamente: los datos que se obtienen de la experimentación en memoria pueden dar cuenta alternativamente de cualquiera de los estadios propuestos y al poder interpretarse de formas alternativas no puede distinguirse entre estas explicaciones. La misma dificultad encuentra Watkins (1990) cuando se intenta discriminar entre distintos modelos de memoria que descansan en algún tipo de representación. Así, el resultado es que “aunque el mediacionismo es una

verdadera cornucopia de teorías sobre la memoria, todas ellas son teorías impostoras” (p. 330). La propuesta de Watkins, ya hace casi tres décadas, fue desechar el mediacionismo y dejar de mirar dentro de la huella y fijarse en el contexto en el cual la memoria ocurre.

La propuesta de Watkins (1990), sin embargo, no es novedosa. Para los conductistas, la memoria como representación no resulta necesaria para comprender el acto de recordar y esta afirmación fue expresada por Skinner en varios de sus textos (1970, 1975, 1979) donde señala que los individuos no necesitan elaborar copias de su experiencia: los sujetos cambian en función del conjunto de contingencias a las que se exponen y lo único que se puede decir es que luego se comportan de forma diferente a como lo hacían antes, si algo se guarda es un sujeto que ha cambiado, no un registro de las variables que lo modificaron: el sujeto que era antes no existe en el momento presente y no hay ningún lugar donde buscarlo.

De tal manera que, mientras los psicólogos cognitivos han inventado los modelos estructurales para dar cuenta de cómo se codifica, almacena y recupera la información y cuáles son los límites de la memoria como capacidad, los analistas conductuales han estado involucrados en descifrar las relaciones funcionales y se han opuesto al uso de mediadores: el fantasma en la máquina o más contemporáneamente (o cognitivamente) la metáfora del almacén y la recuperación (Ribes, 1990, Mahadevan, Malone y Bailey, 2002).

Los analistas conductuales comparten la preocupación por estudiar la conducta y controlar variables (Palmer, 1991). Esto significa que, al ocuparse de la memoria, estudian la conducta en la cual un sujeto se involucra cuando “intenta recordar algo” y la conducta muestra efectivamente que se recordó algo; de allí se sigue que lo que otros estudiosos llaman memoria no supone una conducta distinta a aquella que implica relaciones funcionales entre el sujeto y el medio ambiente, de tal modo que, el conductista estudia la acción de un sujeto que se comporta y no un estado o una estructura mental (como la memoria así conceptualizada). En términos de Ryle (1949/2005), lo que se entiende por mente no está representado por actos inteligentes sino que consiste en exactamente en esos actos inteligentes. Cuando se dice que un sujeto aprende, recuerda, piensa, imagina o sabe, estas acciones no

son manifestaciones de procesos mentales ocultos sino que corresponden a la forma en que se definen esas operaciones intelectuales o esos procesos mentales.

Skinner en 1970 asimiló el análisis causal al análisis funcional: las variables externas de las cuales la conducta es función, proporcionan un análisis causal o funcional. El análisis funcional permite predecir y controlar la conducta de los organismos individuales. La conducta es la variable dependiente de la que se busca la causa y las variables independientes son las condiciones externas de las que dicha conducta es función. Las relaciones entre estas dos variables son leyes científicas y éstas proporcionan un cuadro completo del organismo como un sistema de conducta. Aunque Skinner (1970) no niega la existencia de estados internos, si niega que éstos tengan alguna importancia en un análisis funcional: "...no podemos explicar la conducta de ningún sistema si estamos completamente situados en su interior" p.64.

Para Skinner (1970) la explicación de la conducta ha de hacerse dentro de los límites de la ciencia natural pues la conducta no tiene propiedades peculiares que requieran métodos únicos o tipos especiales de conocimiento. Tanto la conducta como las variables de las cuales es función deben describirse en términos físicos. Al tratar con datos directamente observables no se necesita acudir a un estado interior y tampoco a fuerzas externas (sociales) que no puedan ser manipuladas o controladas.

Para la perspectiva conductual, la conducta es una actividad de un organismo que muestra o tiene relaciones ordenadas (Palmer, 1991, Donahou y Palmer, 1994). El objeto de análisis conductual no se define en términos de la observabilidad o lugar donde ocurre la actividad, sino en términos de la sensibilidad a las contingencias de reforzamiento, generalización, discriminación y así sucesivamente. Los eventos privados, considerados como distintos de los públicos no pueden, de este modo, ser objeto de análisis conductual pues no son sensibles a las contingencias de reforzamiento.

Los conductistas no estudian un estado o estructura que se considera "memoria" no es un almacén donde se guardan copias de la experiencia; los conductistas estudian una actividad: el recordar. Dentro de los límites del análisis conductual, recordar está bajo el control de variables, por lo tanto, para explicar por qué se

recuerda lo que se necesita saber es cuales estímulos controlan la conducta. Las copias en la memoria no tienen esa función de estímulos, aunque hayan usurpado esa función (Palmer, 1991). La metáfora del almacén no soluciona el problema del control, el término memoria es un término adicional de dudoso estatus dentro del análisis científico con poco progreso en la comprensión de la memoria (Fryling y Hayes, 2010). Como se indicó anteriormente, Skinner expresó estas ideas en 1975:

“Las contingencias de refuerzo bajo las cuales se comporta una persona producen cambio en ella; no es que almacene contingencias. En particular, no almacena copias de los estímulos que han formado parte de las contingencias. No hay representaciones icónicas en su mente; no hay estructuras de datos almacenadas en su memoria; no tiene un mapa cognoscitivo del mundo en el cual ha vivido. Simplemente, ha cambiado de tal manera que ahora los estímulos controlan clases particulares de su comportamiento” (p. 83).

En síntesis, suponer que la memoria es una copia de la experiencia vivida que se almacena para ser usada cuando se necesite ratifica la existencia de dos vidas o mundos paralelos: la de la experiencia que se vive y la experiencia privada que se guarda y reinventa. El mundo interno se materializa (aunque es un contrasentido que el mundo inmaterial se materialice de alguna forma) en el fantasma (u homúnculo) que dirige la máquina y pasa a usurpar el rol de explicación. Aunque no se exprese explícitamente como el fantasma en la máquina, la postulación de esquemas, representaciones y análogos conceptos de carácter mediacional no parecen hacer más que entorpecer y obstaculizar la explicación de la memoria. La perspectiva conductual es incongruente con la postulación de representaciones internas y almacén para tales representaciones: la memoria es conducta de recordar y los eventos privados se ajustan a las mismas relaciones ordenadas que rigen los eventos públicos. Lo que se rechaza aquí es la noción de memoria como un almacén de copias de la realidad.

### ***Lo que la Memoria podría ser***

Desde una perspectiva bio-conductual más contemporánea, se acepta, sin embargo, que para comprender algunos fenómenos complejos, como lo que se llama memoria, es posible apelar a eventos no observables. La comprensión de fenómenos complejos es una tarea difícil en tanto que se intenta explicar la

emergencia de una conducta altamente organizada que ha sido producto de una larga secuencia de eventos históricos que son parcialmente inaccesibles para el propio organismo que se comporta y a veces también imposibles de observar para un observador externo (Donahou y Palmer, 1994).

En estos casos, la comprensión descansaría en una combinación del análisis experimental y una interpretación en función de la historia previa de los sujetos. De esta manera, apelar a eventos no observables es necesario, pero sólo se puede apelar a estos eventos y a relaciones funcionales entre eventos que resultan de un previo e independiente análisis experimental (Donahou y Palmer, 1994, Palmer, 1991; Donahou, Burgos y Palmer, 1993). En otras palabras, en la aproximación bioconductual las relaciones funcionales entre el ambiente y la conducta se complementan con relaciones funcionales que implican eventos sub-conductuales y estas relaciones suplementarias son también el producto de un análisis experimental independiente.

Para Palmer (2009) los fenómenos cognitivos son interpretados como complejos de operantes discriminadas elementales, algunas de las cuales pueden ser encubiertas y este apego a la uniformidad aleja a la aproximación bioconductual de otros paradigmas en la explicación de la conducta compleja.

Así, en este contexto, se acepta la suposición de que la conducta compleja puede comprenderse como un producto de procesos más simples: sería el producto acumulado de procesos conductuales relativamente más simples. Esta aseveración se alinea con la biología evolutiva y asume como mecanismo explicativo orientador el seleccionismo. De forma similar como la selección natural da cuenta de la complejidad de las especies y de su evolución (Darwin, 1859/2001) el seleccionismo en psicología asume que la complejidad de la conducta ha surgido de procesos relativamente simples que actuaron en el tiempo en repetidos ciclos de variación, selección y retención.

La posibilidad de aprender es una característica que comparten muchas especies y por tanto puede suponerse que al ser seleccionada por el ambiente y retenida en los individuos, sirve a una función importante para la adaptación y supervivencia. El principio que cristaliza el efecto de la selección del ambiente sobre

la conducta se denomina *Principio de Selección conductual*, o en terminología técnica de aprendizaje, el *Principio del Reforzamiento*.

Los organismos se comportan en sus ambientes: algunas de sus respuestas son provocadas por estímulos incondicionales y otras respuestas son emitidas (sin identificar necesariamente el estímulo antecedente a tal conducta), para que ocurra la selección de alguna de estas conductas, debe ocurrir una discrepancia entre lo que el organismo espera que ocurra y lo que realmente ocurre en una interacción particular con su ambiente. El principio de selección por reforzamiento sostiene:

“siempre que ocurra una discrepancia, una relación conducta-ambiente será seleccionada, la cual incluye –en igualdad del resto de las condiciones- a todos aquellos estímulos que ocurrieron inmediatamente antes de la discrepancia y a todas aquellas respuestas que ocurrieron inmediatamente después y al mismo tiempo que la respuesta *emitida o provocada*” (Donahou y Palmer, 1994, p.49)

Nótese que el principio incluye los resultados de los procedimientos clásico y operante sin ninguna distinción fundamental entre ellos: cuando ocurre una discrepancia, el estímulo que precede a la conducta (habitualmente considerado un procedimiento clásico) es seleccionado (entra a formar parte de una relación funcional conducta-ambiente) y cuando ocurre una discrepancia luego de una respuesta, se selecciona igualmente una relación funcional entre tal respuesta y el ambiente (procedimiento operante). Así, condicionamiento clásico y operante no son dos tipos de aprendizaje sino dos procedimientos que se diferencian con respecto a la sucesión de eventos conductuales y ambientales presentes cuando ocurre una selección (Ribes, 1990).

La conducta es así guiada o gobernada por las relaciones ambiente-conducta que han sido seleccionadas por reforzamiento en el transcurso de la historia particular de cada individuo o lo que es lo mismo, durante su desarrollo ontogenético. La ventaja de asumir el seleccionismo y el principio de reforzamiento es que las causas de la conducta se desplazan de “dentro de los sujetos” (intenciones, propósitos o razón) hacia el medio ambiente: la conducta de los sujetos se debe a su sensibilidad para la selección por reforzamiento.

Con este marco de referencia se puede avanzar en el análisis y explicación de las condiciones que regulan la construcción del repertorio conductual de los

organismos. Los procedimientos clásico y operante permiten comprender cómo las contingencias operan para seleccionar y restringir los componentes de una relación conducta-ambiente a ciertos y apropiados estímulos a través del análisis de los tres términos de la contingencia: el estímulo presente antes de la conducta, la conducta y la consecuencia de tal conducta (reforzamiento). Asimismo, el análisis experimental de la conducta provee un marco para el análisis a nivel fisiológico: se asume la existencia de un mecanismo neural que soporta la selección por reforzamiento, sea cual sea su naturaleza (Donahou y Palmer, 1994).

Se asume así que la conducta está bajo el control de ciertas variables o, más propiamente, de relaciones funcionales seleccionadas entre la conducta y el ambiente. La conducta actual depende del aprendizaje previo: está bajo control de algún estímulo como resultado de la experiencia previa. Y es en este sentido que se habla de memoria: como un producto emergente de selecciones pasadas, como efecto de las selecciones conducta-ambiente pasadas sobre la conducta presente o actual. Considerada de esta manera, la explicación de la memoria se ajusta a los mismos principios derivados del análisis experimental y no es más que el producto acumulado de estas relaciones.

Como se indicó antes, la memoria no es algo distinto a la conducta de recordar, como señala Palmer (1991) los analistas conductuales no tienen razón alguna para distinguir lo que el sujeto hace cuando recuerda de cualquier otra conducta: estudian no un estado o estructura, sino *una actividad*, no la memoria sino *el recordar*.

Recordar ocurre cuando las condiciones actuales reproducen las condiciones pasadas bajo las cuales la selección de una relación entre el ambiente y la conducta ocurrió. Además, cuando los sujetos recuerdan, se involucran en una nueva conducta, no es la misma conducta del pasado que se desentierra de algún almacén: se comporta de acuerdo a la similitud entre la configuración de estímulos actual y aquella del aprendizaje original.

Se pueden especificar dos clases de circunstancias cuando se alude a la conducta de recordar. Cuando en el lenguaje común se dice que se recuerda, recordar significa haber aprendido algo y no haberlo olvidado o simplemente no haber olvidado (Ribes, 1990; Ryle, 1949/2005). Como tipo de contingencia se está,

en este primer caso, frente a una instancia de control por el estímulo: cuando los sujetos aprenden bajo ciertas condiciones de estímulo, al presentar el estímulo discriminativo (o la configuración de estímulos) en una nueva ocasión, los sujetos muestran una conducta controlada por tal estímulo. La adquisición del control por el estímulo resulta de la exposición a las contingencias de reforzamiento bajo condiciones motivacionales apropiadas y, una vez especificados los parámetros de los estímulos, la ocurrencia futura de la respuesta dependerá de los mismos (Skinner, 1970, 1975; Schoenfeld, 1979).

La conducta observada en estas circunstancias parece automática, esto es, directamente bajo el control de variables y no se requiere la interpretación para su explicación. Las personas suelen experimentar este tipo de memoria como si fuera espontánea: un aroma recuerda el perfume de la maestra de primaria, un acorde musical evoca respuestas emocionales, se nombran objetos y personas cuando tales estímulos se hacen presentes. En cada caso, la conducta está controlada por un estímulo particular y las contingencias son bastante explícitas, además, el estímulo o estímulos originales están presentes en el momento actual (Palmer, 1991).

En síntesis, se entiende aprendizaje como un cambio en la relación entre la conducta y el ambiente, un cambio que supone una relación funcional entre la conducta y el ambiente como producto de la experiencia y, cuando esta relación permanece en el tiempo, se habla de memoria. Roca (1989) señala que “aprender consiste en una *diferenciación* conductual, en otras palabras, aprender consiste en la ampliación de actos de relación conductual, sin necesidad de suponer ninguna entidad interna que intervenga en esta relación” (en cursivas, en el original. p.47). Para comprender la memoria no se necesita así la postulación de ningún proceso o mecanismo especial distinto a las relaciones establecidas entre los tres términos implicados en la contingencia: la conducta, el ambiente y el reforzador.

Una segunda manera de hablar sobre recordar implica rememorar o recordar. Para Ribes (1990) recordar en este sentido significa hacer algo o decir algo en circunstancias previamente proyectadas; no hay repetición fiel de circunstancias, pero si hay correspondencia entre acciones y circunstancias anticipadas y así recordar es actuar de acuerdo con una proyección, es actuar con base en un futuro anticipado. En este caso los sujetos se comportan como si

recordaran en ausencia de un estímulo que controla su conducta y no es posible explicar la conducta apelando a condiciones específicas de aprendizaje o entrenamiento. La conducta está bajo el control de algún estímulo ante el cual el refuerzo se hizo contingente, pero tal estímulo no está presente ahora (Palmer, 1991). Rememorar implica una compleja serie de eventos conductuales y ambientales cuya combinación promueve la respuesta.

Donahou y Palmer (1994) y Palmer (1991) equiparan la conducta de rememorar con la solución de problemas. Cuando las personas intentan rememorar un evento del pasado, como al preguntarles sobre qué hicieron durante las últimas vacaciones o al tratar de recordar el nombre de una persona conocida, no hay un estímulo discriminativo presente y las respuestas no existen como una operante bajo el control de las preguntas, de tal modo que para responder, los sujetos generan estímulos discriminativos suplementarios, con cadenas intra-verbales de respuesta, que permiten finalmente resolver o dar respuesta a las preguntas. La generación y uso de estímulos discriminativos suplementarios es una estrategia útil para una amplia serie de eventos y situaciones que requieren respuestas sobre una experiencia reciente donde se asume que los elementos de la pregunta misma ejercen un control directo sobre las cadenas intra-verbales que asocian a los estímulos suplementarios.

Rememorar es así similar a la solución de problemas, lo cual se fundamenta en que la respuesta o solución a un problema no es una solución que se haya aprendido antes, no es igual para todos los casos, no se puede hallar la contingencia entre los tres términos que permite identificar al estímulo discriminativo que ocasiona la respuesta: solucionar un problema requiere emitir una respuesta en un contexto que no determina directamente la respuesta. Para Donahou y Palmer (1994), se solucionan problemas mediante la generación de estímulos suplementarios que, junto con el contexto del problema, resultan en la solución. La solución de problemas supone aplicar una estrategia aprendida ante una situación de discrepancia entre un estado inicial y un estado final deseado. La estrategia consiste principalmente en manipular o suplementar distintos estímulos discriminativos hasta que una respuesta del repertorio del sujeto pasa a ser predominante por sobre las otras respuestas posibles y de distinta probabilidad. La manipulación acaba cuando se cumple con la demanda original y se obtiene el

refuerzo, sea en la forma de una consecuencia natural o por confirmación de que la respuesta emitida es la correcta.

Aun cuando la explicación de la conducta de recordar y rememorar se asumen siempre como función de los tres términos de la contingencia, en el caso de rememorar se da cabida a mayor interpretación cuando se afirma que es causada por una compleja serie de eventos ambientales y conductuales que promueven la respuesta. Sin embargo, un examen cuidadoso del recuerdo también revela que la identificación del estímulo discriminativo, la respuesta y el refuerzo no es tan simple como parece. Quizás esta dificultad es una de las causas de la postulación de procesos internos o mediacionales en la explicación de la memoria y el olvido: la información recuperada de un almacén hipotético ha servido como la variable o causa que controla el recuerdo y el olvido (Watkins, 1990; Palmer, 1991)

Desde una perspectiva bio-conductual, se ha afirmado que el recuerdo ocurre cuando las condiciones ambientales presentes emulan o reproducen las condiciones en las cuales el aprendizaje tuvo lugar. A partir de esta afirmación se desprende que aquellas condiciones y elementos que promueven el aprendizaje serán las mismas que promueven el recuerdo. Los términos y principios aducidos para la explicación del recuerdo y el olvido son consistentes con un marco general como el que provee el análisis experimental de la conducta y el modelo conductual por lo que no se considera necesario agregar nuevos elementos explicativos.

Explícitamente, cuando una respuesta es seguida de forma consistente y repetida por un reforzador se tiene garantía de que la respuesta ocurrirá más probablemente ante ciertos estímulos que estuvieron presentes durante la sucesión respuesta-refuerzo y, consecuentemente, que pocos elementos han sido seleccionados en tal relación particular. La repetición en el tiempo y en el espacio de la ocurrencia de los tres términos conduce a mayor control y posibilidad de predicción de la conducta.

En la situación que ha ocupado la presente investigación, la información falsa, se asume que cuando las personas se exponen a un evento, todos los elementos presentes durante la experiencia forman parte del complejo estimular que se asocia a una respuesta particular, y ese complejo puede incluir información falsa... luego, en una ocasión futura, la respuesta será una función de la reposición de las

condiciones estimulares vigentes durante la adquisición: si se aprende información falsa, esa información será la que se evoque en una situación posterior si están presentes todos los elementos del contexto. Como se mostró aquí, las personas expuestas a información falsa y probadas en un contexto distinto reportan menos datos falsos, y este resultado se explica por la dificultad aumentada de la tarea de discriminación al cambiar las condiciones estimulares originales (Capaldi y Neath, 1995, Donahou y Palmer (1994) y Palmer (1991, 2009).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evidencia recopilada en la presente investigación permite afirmar que el contexto ejerce control sobre la adquisición y el olvido de una respuesta o experiencia. El papel del contexto se constató junto con el impacto del tipo de información, especificada como falsa y no falsa. El efecto de información falsa alude a la observación de que las personas cambian el recuerdo de una experiencia o evento cuando se agrega información engañosa sobre tal evento y, aunque existe mucha evidencia que confirma la ocurrencia del efecto de información falsa, esta influencia no se confirmó en la presente investigación.

La manipulación del contexto en este experimento, que consistió en variar las condiciones estructurales de los ambientes de presentación y prueba de información falsa, covarió con la distorsión del recuerdo de las características gustativas de un jugo de naranja utilizado como experiencia o evento original y esto se interpreta como una demostración de que el recuerdo de la respuesta se deterioró en virtud de la ausencia de las claves contextuales presentes durante la presentación de información falsa, adscribiendo al contexto control discriminativo: aprender información falsa en un contexto y luego cambiar las condiciones del contexto, conllevaron a recordar menos esta información falsa.

Estos resultados enriquecen la comprensión del papel del contexto en un área nueva como es el mundo de los consumidores y la publicidad. En mercadeo, se ha reconocido que los mensajes publicitarios presentados antes de la experiencia con un producto influyen en dicha experiencia, ahora hay confirmación adicional que indica que los mensajes que se reciben luego de la experiencia con un producto, aunque sean engañosos, también cambian la experiencia original en la dirección indicada por la comunicación publicitaria; sin embargo, es posible revertir este efecto si se cambian las condiciones originales de aprendizaje de información falsa, es decir, el contexto. Este hallazgo es importante para el mercadólogo pero también plantea retos importantes en relación al uso ético de este tipo de manipulación.

Se encontró una tendencia a menor exactitud del recuerdo de las características del jugo de naranja real cuando se introdujo información falsa, aunque la diferencia entre los tipos de información no resultó estadísticamente significativa. Se propone que este hallazgo contradictorio podría estar vinculado con el intervalo utilizado

entre la presentación de información falsa y la prueba de recuerdo que haría más fácil detectar la discrepancia entre el jugo real y las características engañosas incluidas en el mensaje y también con las características de la prueba de recuerdo donde no se incluyeron, de forma explícita, los elementos que describían la mezcla en el mensaje. Por otro lado, la familiaridad con el producto, es decir, el que las personas conozcan por experiencia previa cómo es el jugo de naranja, también pudo haber influido en los resultados ya que el jugo degustado era más bien desagradable y el mensaje publicitario, exaltando la dulzura y frescura del jugo alterado, es muy diferente al degustado y al conocimiento por familiaridad, del producto.

Los factores esgrimidos como explicación de la ausencia del efecto pueden ser modificados en una prueba futura del efecto en condiciones similares a las que aquí se llevaron a cabo. Sería recomendable, por tanto, introducir distintos intervalos entre la información falsa y la prueba, así como modificar el instrumento de medida. Adicionalmente, es conveniente revisar el contenido y forma de presentación del mensaje publicitario. En vista de que la investigadora no es experta en la producción de comunicaciones publicitarias, mejorar la calidad del mensaje podría introducir diferencias en la credibilidad de la información engañosa.

Con respecto a la manipulación del contexto, se podrían agregar más condiciones control donde las personas sean sometidas a información falsa en contextos distintos a aquellos donde ocurrió la experiencia original, lo cual permitiría comparar el efecto entre el aprendizaje original, el aprendizaje de información falsa y el cambio de contexto después de agregar información falsa. Pruebas de contexto luego de la extinción son también recomendables para aumentar la validez interna de las conclusiones. Futuros experimentos en esta misma línea podrían ampliar el tipo de muestra utilizada incorporando personas distintas a los estudiantes universitarios típicamente usados como sujetos experimentales.

Finalmente, se considera como un aporte teórico la conceptualización de la memoria dentro de una perspectiva bio-conductual. Se señaló que la aproximación cognitiva, caracterizada por el uso de la metáfora de almacenes o de la adquisición ha producido más preguntas que respuestas y ha promovido la proliferación de constructos mentales poco vinculados con evidencia empírica y alternativas

explicativas que no permiten una visión unificada y parsimoniosa del aprendizaje y la memoria.

Se apuesta por la explicación del efecto del contexto y de la información falsa como una instancia de aprendizaje: al aprender los individuos establecen relaciones contingentes entre el complejo estimular presente y la conducta y el recuerdo es función de la reinstalación de estas condiciones estimulares, con lo cual no es necesario postular mecanismos distintos a los ya conocidos dentro del análisis experimental de la conducta. Es necesario continuar elaborando y contrastando las consecuencias de esta propuesta para aportar mayor evidencia de que el efecto de falsa memoria y el contexto se ajustan a las leyes que regulan el aprendizaje discriminativo.

## REFERENCIAS

- Allison, R. I., & Uhl, K. P. (1964). Influence of beer brand identification on taste perception. *Journal of Marketing Research*, 36-39. Recuperado de: <http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1358441228.5416brand61.pdf>
- Anderson, J. R. (2001). Aprendizaje y memoria. México: Mc Graw-Hill
- Anderson, J.R. (1995). *Learning and Memory: an integrated approach*. New York: John Wiley.
- Appan, R., & Browne, G. J. (2012). The impact of analyst-induced misinformation on the requirements elicitation process. *MIS quarterly*, 36(1), 85. Recuperado de: [http://engagedscholarship.csuohio.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=bus\\_facpub](http://engagedscholarship.csuohio.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=bus_facpub)
- Armas, M., Sardi, I. y Csoban E. (2015). Exactitud del recuerdo: Influencia del contenido e información post-evento en situaciones emocionales negativas con un alto nivel de activación Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela.
- Arnau, J. (1986). Diseños experimentales en Psicología y Educación. Vol.I. México: Trillas.
- Assefi, S. L., & Garry, M. (2003). Absolut® memory distortions: Alcohol placebos influence the misinformation effect. *Psychological Science*, 14(1), 77-80. Recuperado de: <http://people.stat.sc.edu/Tebbs/stat110/asseffi.pdf>
- Asratyan, E. A. (1965). Conditioned reflex and compensatory mechanism. *Pergamon Press, Oxford*.(1974). *Conditional reflex theory and motivational behavior. Acta neurobiol. exp*, 34, 15-31.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of learning and motivation*, 2, 89-195. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Ayers, M. S., & Reder, L. M. (1998). A theoretical review of the misinformation effect: Predictions from an activation-based memory model. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.3758/BF03209454>
- Baddeley, A. (1999). Memoria Humana. Teoría y Práctica. México: Mc Graw-Hill

- Balleurka, N. y Vergara, A. (2002). Diseños de investigación experimental en Psicología. Madrid: Prentice Hall.
- Baker, A., Mercier, P., Gabel J. and Baker, P. (1981). Contextual Conditioning and the US preexposure effect in conditioned fear. *Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes*. 7. (2). 109-128. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.7.2.109>
- Balsam P. (1985). The functions of Context in Learning and Performance. En P. Balsam & A. Tomie (Eds). *Context and Learning*. (1-21). New Jersey: Larrence Erlbaum Associates.
- Balsam, P. and Gibbon, J. (1988). Formation of Tone-US associations does not interfere with the formation of Contex-US associations in Pigeons. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 14. (4). 401-412. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.14.4.401>
- Balsam, P. D., & Schwartz, A. L. (1981). Rapid contextual conditioning in autoshaping. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 7(4), 382. DOI. 10.1037/0097-7403.7.4.382
- Barnier, A. J., & McConkey, K. M. (1992). Reports of real and false memories: the relevance of hypnosis, hypnotizability, and context of memory test. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(3), 521. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-843X.101.3.521>
- Bartlett, F. C. (1932). Remembering: An experimental and social study. *Cambridge: Cambridge University*. Recuperado de: [http://nwkpsych.rutgers.edu/~jose/courses/578\\_mem\\_learn/2012/readings/Bartlett\\_1932.pdf](http://nwkpsych.rutgers.edu/~jose/courses/578_mem_learn/2012/readings/Bartlett_1932.pdf)
- Bekerian, D. A., & Bowers, J. M. (1983). Eyewitness testimony: Were we misled?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9(1), 139. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.9.1.139>
- Belli, R. F., Windschitl, P. D., McCarthy, T. T., & Winfrey, S. E. (1992). Detecting memory impairment with a modified test procedure: Manipulating retention interval with centrally presented event items. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 356-367.

- Bettman, J. R. (1979). *Information Processing Theory of Consumer Choice*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Bilodeau, I. M., & Schlosberg, H. (1951). Similarity in stimulating conditions as a variable in retroactive inhibition. *Journal of experimental psychology*, 41(3), 199-204. Doi:10.1037/h0056809
- Bodur, M., Yilmaz, C., Yildirim, P., & Ursavas, B. (2011). I Know What I Saw: Advertising'S Distortion Effect on Memory. *ACR Asia-Pacific Advances*. [http://www.acrwebsite.org/volumes/ap09/apacr\\_vol09\\_1009098.pdf](http://www.acrwebsite.org/volumes/ap09/apacr_vol09_1009098.pdf)
- Bouton, M. and Bolles, R. (1979). Role of Conditioned Contextual Stimuli in Reinstatement of extinguished fear. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 5. (4). 368-378. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.5.4.368>
- Bouton, M. and King, D. (1983). Contextual control of the extinction of conditioned fear: test for the associative value of the context. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 9. (3). 248-265. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.9.3.248>
- Bouton, M. and Peck, Ch. (1989). Contexts effects on conditioning, extinction and reistatement in an appetitive conditioning preparation. *Animal Learning & Behavior*. 17. (2). 188-198. <https://doi.org/10.3758/BF03207634>
- Bouton, M. and Swartzentrubrer, D. (1986). Analysis of the associative and Occasion-Setting properties of contexts participating in Pavlovian discrimination. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 12. (4). 333-350. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.12.4.333>
- Bouton, M. E., & Moody, E. W. (2004). Memory processes in classical conditioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(7), 663-674. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.09.001>
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American psychologist*, 36(2), 129-148. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.36.2.129>
- Bower, G. H. (2000). A brief history of memory research. En Tulving & Craik (eds). *The Oxford handbook of memory*, (pp 3-32). EEUU: Oxford University Press

- Braun, K. A. (1999). Postexperience advertising effects on consumer memory. *Journal of Consumer Research*, 25(4), 319-334. <https://doi.org/10.1086/209542>
- Braun, K. A., & Loftus, E. F. (1998). Advertising's misinformation effect. *Applied Cognitive Psychology*, 12, 569-591. <http://scholarship.sha.cornell.edu/articles/321>
- Braun, K. A., Ellis, R., & Loftus, E. F. (2002). Make my memory: How advertising can change our memories of the past. *Psychology & Marketing*, 19(1), 1-23. DOI: 10.1002/mar.1000
- Braun-LaTour, K. A., & LaTour, M. S. (2005). Transforming consumer experience: When timing matters. *Journal of Advertising*, 34(3), 19-30. <https://doi.org/10.1080/00913367.2005.10639204>
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? In D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 25-49). Cambridge, England: Cambridge University Press
- Bruck, M., Ceci, S. J., & Hembrooke, H. (1998). Reliability and credibility of young children's reports: From research to policy and practice. *American Psychologist*, 53(2), 136. DOI: [10.1037/0003-066X.53.2.136](https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.136)
- Capaldi, E. J., & Neath, I. (1995). Remembering and forgetting as context discrimination. *Learning & Memory*, 2(3-4), 107-132. <http://learnmem.cshlp.org/content/2/3-4/107.full.pdf>
- Cavalieri, A., Ferri, A. y Csoban, E. (2014). Efectos de la información falsa, el contenido y la inteligencia en la exactitud de la memoria. Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela
- Capo, C., Méndez, M. y Csoban E. (2015) Influencia de la activación emocional y la información post-evento sobre la exactitud del recuerdo de un evento emocional negativo, al controlar la sugestionabilidad. Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela.

- Ceci, S. J., & Bruck, M. (1993). Suggestibility of the child witness: a historical review and synthesis. *Psychological bulletin*, 113(3), 403. DOI: [10.1037/0033-2909.113.3.403](https://doi.org/10.1037/0033-2909.113.3.403)
- Chiszar, D. and Spear, N. (1969). Stimulus change, reversal learning and retention in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*. 69. (1). 190-195. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0027947>
- Christianson, S. Å., & Loftus, E. F. (1991). Remembering emotional events: The fate of detailed information. *Cognition & Emotion*, 5(2), 81-108. <https://doi.org/10.1080/02699939108411027>
- Colpaert, F. (1986). A method for quantifying state-dependency with choldiazepoxide in rats. *Psychopharmacology*. 90. 144-146. <https://doi.org/10.1007/BF00172887>
- Colpaert, F. (1990). Amnesic trace locked into the benzodiazepine state of memory. *Psychopharmacology*. 102. 28-36. <https://doi.org/10.1007/BF02245740>
- Cowley, E., & Janus, E. (2004). Not necessarily better, but certainly different: A limit to the advertising misinformation effect on memory. *Journal of Consumer Research*, 31(1), 229-235. <https://doi.org/10.1086/383438>
- Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11(6), 671-684. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(72\)80001-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X)
- Christianson, S. Å., & Loftus, E. F. (1991). Remembering emotional events: The fate of detailed information. *Cognition & Emotion*, 5(2), 81-108. <https://doi.org/10.1080/02699939108411027>
- Csoban, E. (2001). Efecto del tipo de entrenamiento en discriminación en la ocurrencia del aprendizaje estado-dependiente. Trabajo de ascenso a la categoría de Profesor Agregado no publicado. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas. Venezuela
- Csoban, E. (2004). Papel de las claves contextuales en la ocurrencia del fenómeno de aprendizaje estado-dependiente. Trabajo de Grado de Doctorado no publicado. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.

- Dakduk, S. y Csoban, E. (1999). Revisión cuantitativa de la metodología utilizada en las investigaciones de Aprendizaje estado-dependiente. Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela.
- Darwin, Ch. (1859/2001) El Origen de las especies. España: Edicomunicación S.A:
- Delaney, P. F., & Austin, J. (1998). Memory as behavior: The importance of acquisition and remembering strategies. *The Analysis of verbal behavior*, 15, 75-91. <https://doi.org/10.1007/BF03392925>
- Dmitriev, A. and Grevenkina, E. (1957). The switching of conditioned Reflexes of the same Type. *Zh. Vyssh. Nervn.deiatel.* 9. (6). 804-812.
- Domjan, M (1999). *Principios de Aprendizaje y Conducta*. México: International Thomson Editores.
- Donahoe, J. W., & Palmer, D. C. (1994). *Learning and complex behavior*. EEUU: Allyn & Bacon.
- Donahoe, J. W., Burgos, J. E., & Palmer, D. C. (1993). A selectionist approach to reinforcement. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 60(1), 17-40. DOI: 10.1901/jeab.1993.60-17
- Duncan, P. (1979). The effect of external stimulus change on ethanol-produced dissociation. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*. 11. 371-381. [https://doi.org/10.1016/0091-3057\(79\)90110-2](https://doi.org/10.1016/0091-3057(79)90110-2)
- Eakin, D.K., Schreiber, T.A., and Sergent-Marshall, S. (2003). Misinformation effects in eyewitness memory: The presence and absence of memory impairment as a function of warning and misinformation accessibility. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.* 29: 813–825. DOI: [10.1037/0278-7393.29.5.813](https://doi.org/10.1037/0278-7393.29.5.813)
- Ebbinghaus, H. (1885/2013). Memory: A contribution to experimental psychology. *Annals of neurosciences*, 20(4), 155. <https://dx.doi.org/10.5214%2Fans.0972.7531.200408>
- Eich, E. (1995). Searching for mood dependent memory. *Psychological Science*, 6(2), 67-75. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00309.x>

- Eich, E., & Macaulay, D. (2000). Are real moods required to reveal mood-congruent and mood-dependent memory?. *Psychological Science*, 11(3), 244-248. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00249>
- Escuela de Psicología (2002). *Contribuciones a la deontología de la investigación en Psicología*. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
- Frenda, S. J., Nichols, R. M., & Loftus, E. F. (2011). Current issues and advances in misinformation research. *Current Directions in Psychological Science*, 20(1), 20-23. <https://doi.org/10.1177/0963721410396620>
- Ekman, P. E., & Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Oxford University Press.
- Fryling, M. J., & Hayes, L. J. (2010). An interbehavioral analysis of memory. *European Journal of Behavior Analysis*, 11, 53-68. Recuperado el de [http://www.ejoba.org/PDF/2010\\_1/Fryling\\_Hayes\\_2010.pdf](http://www.ejoba.org/PDF/2010_1/Fryling_Hayes_2010.pdf)
- Garcia, J., & Koelling, R. A. (1966). Relation of cue to consequence in avoidance learning. *Psychonomic science*, 4(1), 123-124. Recuperado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.3758/BF03342209.pdf>
- García-Bajos, E. y Migueles, M. (1999) Memoria de testigos en una situación emocional vs neutra. *Psicológica* 20, 91-102.
- Gibling, F., & Davies, G. (1988). Reinstatement of context following exposure to post-event information. *British Journal of Psychology*, 79(1), 129-141. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1988.tb02278.x
- Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of psychology*, 66(3), 325-331. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1975.tb01468.x
- Goodwin, D., Powell, B., Hill, S., Lieberman, W. and Viamontes J. (1974). Effect of alcohol on dissociated learning in alcoholics. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 158. 3. 198-201.
- Greene, E., Flynn, M.S., and Loftus, E.F. 1982. Inducing resistance to misleading information. *J Verbal Learn. Verbal Behav.* 21: 207–219. DOI: 10.1016/S0022-5371(82)90571-0

- Greenspoon, J., & Ranyard, R. (1957). Stimulus conditions and retroactive inhibition. *Journal of experimental psychology*, 53(1), 55-59. DOI: 10.1037/h0042803
- Hall, G. and Honey, R. (1989) Contextual effects in conditioning, latent inhibition and habituación: associative and retrieval functions of contextual cues. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 15. (3). 232-241. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.15.3.232>
- Heaps, C. M., & Nash, M. (2001). Comparing recollective experience in true and false autobiographical memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 27, 920–930. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.27.4.920>
- Henriksson, B. and Järbe, T. (1971). Effects of diazepam on conditioned avoidance learning in rats and its transfer to normal state conditions. *Psychopharmacologia (Berl)*. 20. 186-190. <https://doi.org/10.1007/BF00404372>
- Herrington, R. (Director) (2002) *The stickup*. Estados Unidos: Universal Pictures Video
- Hinson, R. (1982). Effects of UCS preexposure on excitatory and inhibitory rabbit eyelid conditioning: An associative effect of conditioned contextual stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes*. 8. (1). 49-61. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.8.1.49>
- Hoch, S. J., & Deighton, J. (1989). Managing what consumers learn from experience. *The Journal of Marketing*, 1-20. DOI: 10.2307/1251410
- Holland, P. (1977). Conditioned stimulus as a determinant of the form of the Pavlovian Conditioned Response. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 3. (1). 77-104. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.3.1.77>
- Holland, P. (1986). Temporal determinants of Occasion setting in feature-positive discriminations. *Animal Learning & Behavior*. 14. (2). 111-120. <https://doi.org/10.3758/BF03200045>

- Holland, P. (1989). Occasion Setting with simultaneous compound in rats. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 15, (3), 183-193.  
<http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.15.3.183>
- Howes, M. B. (2007). *Human memory: Structures and images*. SAGE. In *Mnemonic Function*, North Chelmsford, MA: Erudition Books.
- Hulse, S. H., Deese, J., Egeth, H., Sanz, A. C., & Green, J. S. (1982). *Psicología del aprendizaje*. México: McGraw-Hill.
- 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.
- Jenkins, J. G., & Dallenbach, K. M. (1924). Obliviscence during sleep and waking. *The American Journal of Psychology*, 35(4), 605-612. DOI: 10.2307/1414040
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological bulletin*, 114(1), 3.  
<http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.114.1.3>
- Kamin, L. J. (1957). The retention of an incompletely learned avoidance response. *Journal of comparative and physiological psychology*, 50(5), 457-460. DOI 10.1037/h0044226
- Kantowitz, B., Roediger III, H., y Elmes, D. (2001). *Psicología Experimental*. México: Thomson Learning
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw Hill
- Kenny, A. (2000). *Metafísica de la mente*. España: Paidós.
- Kimmel, H. and Ray, R. (1978). Transsswitching: Conditioning with tonic and phasic stimuli. *Journal of experimental Psychology: General*, 2, 187-205.  
<http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.107.2.187>
- Koriat, A., & Goldsmith, M. (1996). Memory metaphors and the real-life/laboratory controversy: Correspondence versus storehouse conceptions of

- memory. *Behavioral and Brain Sciences*, 19(2), 167-188.  
<https://doi.org/10.1017/S0140525X00042114>
- Koriat, A., Goldsmith, M., & Pansky, A. (2000). Toward a psychology of memory accuracy. *Annual review of psychology*, 51(1), 481-537.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.481>
- Kotler, P., & Armstrong, G. K. (2007). *Marketing: versión para Latinoamérica*. México: Pearson Educación.
- Koval, S., Piñango, M.G. y Csoban, E. (2016). Efecto del orden de presentación y del tipo de información sobre el recuerdo. Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas. Venezuela.
- Krahmer, D. (2004). Advertising and consumer memory. Recuperado de:  
<http://www.wiwi.uni-bonn.de/kraehmer/advertising.pdf>.
- Kum, D., & Hwai-Lee, Y. (2011). The joint effects of advertising and product trial: A source-monitoring perspective. *Springer*, 22, 213-226.  
<https://doi.org/10.1007/s11002-010-9121-2>
- Levin, I. P., & Gaeth, G. J. (1988). How consumers are affected by the framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of consumer research*, 15(3), 374-378. <https://doi.org/10.1086/209174>
- Light, L. L., & Carter-Sobell, L. (1970). Effects of changed semantic context on recognition memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 9(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(70\)80002-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(70)80002-0)
- Lindsay, D. S. (1990). Misleading suggestions can impair eyewitnesses' ability to remember event details. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(6), 1077-1083. Recuperado de  
<http://web.uvic.ca/~slindsay/publications/1990Lindsay.pdf>
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K. (1989). The eyewitness suggestibility effect and memory for source. *Memory & Cognition*, 17(3), 349-358. Recuperado de:  
[https://memlab.yale.edu/sites/default/files/files/1989\\_Lindsay\\_Johnson\\_MemCog.pdf](https://memlab.yale.edu/sites/default/files/files/1989_Lindsay_Johnson_MemCog.pdf)
- Loftus, E. F. (1975). Leading questions and the eyewitness report. *Cognitive psychology*, 7(4), 560-572. DOI: 10.1016/0010-0285(75)90023-7

- Loftus, E. F. (1977). Shifting human color memory. *Memory & Cognition*, 5(6), 696-699. <https://doi.org/10.3758/BF03197418>
- Loftus, E. F. (1979). Reactions to blatantly contradictory information. *Memory & Cognition*, 7(5), 368-374. DOI: 10.3758/BF03196941
- Loftus, E. F. (1992). When a lie becomes memory's truth: Memory distortion after exposure to misinformation. *Current directions in psychological science*, 121-123. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/20182152>
- Loftus, E. F. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory*, 12(4), 361-366. DOI: 10.1101/lm.94705
- Loftus, E. F., & Loftus, G. R. (1980). On the permanence of stored information in the human brain. *American Psychologist*, 35(5), 409. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.35.5.409>
- Loftus, E. F., & Hoffman, H. G. (1989). Misinformation and memory: the creation of new memories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(1), 100. DOI: 10.1037/0096-3445.118.1.100
- Loftus, E. F., & Hoffman, H. G. (1989). Misinformation and memory: The creation of new memories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(1), 100. Recuperado <https://pdfs.semanticscholar.org/0aff/06d6269856761c663780c3926803e140bf41.pdf>
- Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 13(5), 585-589. DOI: 10.1016/S0022-5371(74)80011-3
- Loftus, E. F., Levidow, B., & Duensing, S. (1992). Who remembers best? Individual differences in memory for events that occurred in a science museum. *Applied Cognitive Psychology*, 6(2), 93-107. DOI: 10.1002/acp.2350060202
- Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 4(1), 19. DOI: [10.1037/0278-7393.4.1.19](https://doi.org/10.1037/0278-7393.4.1.19)

- Loftus, E., y Ketcham, K. (1991). Juicio a la memoria. Testigos presenciales y falsos culpables. Barcelona: Alba Editorial
- Lovibond, F., Preston G. and Mackintosh, N. (1984). Context Specificity of Conditioning, Extinction and Latent Inhibition. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 10. 360-375. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.10.3.360>
- 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. <https://doi.org/10.1174/021093907780152349>
- Luna, K., & Migueles, M. (2009). Acceptance and confidence of central and peripheral misinformation. *The Spanish journal of psychology*, 12(2), 405-413. Recuperado de: <http://escola.psi.uminho.pt/unidades/humanmemory/publications/6%20Luna%20y%20Migueles%202009%20Spanish.pdf>
- Mahadevan, R., Malone, J. C., & Bailey, J. (2002). Radical behaviorism and exceptional memory phenomena. *Behavior and Philosophy*, 1-13. Recuperado de: <http://store.behavior.org/httpdocs/resources/114.pdf>
- Marks, L. J., & Kamins, M. A. (1988). The use of product sampling and advertising: Effects of sequence of exposure and degree of advertising claim exaggeration on consumers' belief strength, belief confidence, and attitudes. *Journal of Marketing Research*, 266-281. DOI: 10.2307/3172529
- Marlin, N. (1981) Contextual associations in trace conditioning. *Animal Learning & Behavior*. 9. (4). 519-523. <https://doi.org/10.3758/BF03209784>
- Mazzoni, G., & Vannucci, M. (2007). Hindsight bias, the misinformation effect, and false autobiographical memories. *Social Cognition*, 25(1), 203-220. <https://doi.org/10.1521/soco.2007.25.1.203>
- McCloskey, M., & Zaragoza, M. (1985). Misleading postevent information and memory for events: Arguments and evidence against memory impairment

- hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114(1), 1.  
<http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.114.1.1>
- McConkey, K. M., Labelle, L., Bibb, B. C., & Bryant, R. A. (1990). Hypnosis and suggested pseudomemory: The relevance of test context. *Australian Journal of Psychology*, 42(2), 197-205.
- McGeoch, J. A. (1932). Forgetting and the law of disuse. *Psychological review*, 39(4), 352-370. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0069819>
- Metzger, M.M. 2002. Context Dependent Memory: The Role of Environmental Cues. En R.W. Flint, Jr. (Ed.). *Forget it? Sources Theories and Mechanisms of Alteration*. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/profile/Mitchell\\_Metzger/publication/263111226\\_Context\\_Dependent\\_Memory\\_The\\_Role\\_of\\_Environmental\\_Cues/links/0a85e539eeadab3b93000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mitchell_Metzger/publication/263111226_Context_Dependent_Memory_The_Role_of_Environmental_Cues/links/0a85e539eeadab3b93000000.pdf)
- Miles, C.H. and Hardman, E. (1998). State-dependent memory produced by aerobic exercise. *Ergonomics*. 41. (1). 20-28.  
<https://doi.org/10.1080/001401398187297>
- Mitchell, K.J., & Johnson, M.K. (2000). Source monitoring: Attributing mental experiences. In Tulving & Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 179-195). New York: Oxford University Press.
- Murdock, B. B. (1974). *Human memory: Theory and data*. Lawrence Erlbaum.
- Murphy, R., Baker, A. and Fouquet, N. (2001). Relative validity of Contextual and Discrete Cues. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 27. (2). 137-152. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.27.2.137>
- Neisser, U. (1997). The ecological study of memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 352(1362), 1697-1701.  
 DOI: 10.1098/rstb.1997.0151
- Neisser, U., & Libby, L. K. (2000). Remembering life experiences. En Tulving and Craik (Eds). *The Oxford handbook of memory*, 315-332.
- Olson, J. C., & Dover, P. A. (1978). Cognitive effects of deceptive advertising. *Journal of Marketing Research*, 29-38. DOI: 10.2307/3150398

- Overton, D. (1964). State-dependent or "dissociated" learning produced with pentobarbital. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*. 57. (1). 3-12. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0048023>
- Overton, D. (1974). Experimental method for the study of state-dependent learning. *Federation Proceedings*. 33. (7). 1800-1813.
- Overton, D. (1984). State-dependent learning and Drug Discriminations. En L. Iversen and S. Iversen (Eds). *Handbook of Psychopharmacology*. (pp. 70-127). New York: Plenum Press.
- Overton, D. (1985). Contextual stimulus effects of drugs and internal states. En P. Balsam & A. Tomie (Eds). *Context and Learning*. (pp. 357-384). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Palmer, D. C. (1991). A behavioral interpretation of memory. *Dialogues on verbal behavior*, 261-279. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/David\\_Palmer11/publication/232602125\\_A\\_behavioral\\_interpretation\\_of\\_memory/links/565dcbf308aeafc2aac890b5/A-behavioral-interpretation-of-memory.pdf](https://www.researchgate.net/profile/David_Palmer11/publication/232602125_A_behavioral_interpretation_of_memory/links/565dcbf308aeafc2aac890b5/A-behavioral-interpretation-of-memory.pdf)
- Palmer, D. C. (2009). The role of private events in the interpretation of complex behavior. *Behavior and Philosophy*, 3-19. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41472419>
- Pavlov, I. (1927/1979). Los reflejos condicionados. Madrid: Morata
- Pechmann, C., & Ratneshwar, S. (1992). Consumer covariation judgments: Theory or data driven?. *Journal of Consumer Research*, 19(3), 373-386. <https://doi.org/10.1086/209308>
- Pickrell, J. E., McDonald, D., Bernstein, D. M., & Loftus, E. F. (2016). Misinformation effect. *Cognitive Illusions: Intriguing Phenomena in Judgement, Thinking and Memory*, 406-423. Recuperado de <http://lifespandecognition.org/wp-content/uploads/2014/02/pick-bern-loft-pohl1.pdf>
- Podachin V.P. (1959). The switching of conditioned reflexes in albino rats. *Zh.vyssh. nervn. Deiatl.* 9. 6. 820-829.
- Porter, S., Bellhouse, S., McDougall, A., Ten Brinke, L., & Wilson, K. (2010). A prospective investigation of the vulnerability of memory for positive and

- negative emotional scenes to the misinformation effect. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 42(1), 55. DOI: 10.1037/a0016652
- Porter, S., Spencer, L., & Birt, A. R. (2003). Blinded by emotion? Effect of the emotionality of a scene on susceptibility to false memories. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 35(3), 165. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0087198>
- Postman, L., & Underwood, B. J. (1973). Critical issues in interference theory. *Memory & Cognition*, 1(1), 19-40. Recuperado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.3758/BF03198064.pdf>
- Rescorla R.A. y Wagner A.R. (1972), "A Theory of Pavlovian Conditioning: Variations in the Effectiveness of Reinforcement and Nonreinforcement". En *Classical Conditioning II: current research and theory*, Black & Prokasy (Eds.),pp. 64-99, Appleton-Century-Crofts, New York.
- Rescorla, R. (1988). Pavlovian conditioning: It's not what you think it is. *American Psychologist*. 43. 151.160. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.43.3.151>
- Rescorla, R. (1991). Associative Relations in instrumental learning: The eighteenth Bartlett Memorial Lecture. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 43B. (1). 1-23.
- Retamal, O.; Prada, O. y Csoban, E. (2014). Efecto del contenido emocional imágenes y de la información falsa sobre la precisión de recuerdo de imágenes en estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello. Trabajo de licenciatura no publicado. Universidad Católica Andres Bello. Caracas. Venezuela.
- Ribes-Iñesta, E. (1990). *Psicología general*. México: Trillas.
- Roca, J. (1989). *Formas Elementales de Comportamiento*. México: Trillas
- Roebers, C. M., & McConkey, K. M. (2003). Mental reinstatement of the misinformation context and the misinformation effect in children and adults. *Applied Cognitive Psychology*, 17(4), 477-493. DOI: 10.1002/acp.886

- Roediger, H. L. (1996). Memory illusions. *Journal of memory and Language*, 35(2), 76-100. <https://doi.org/10.1006/jmla.1996.0005>
- Roediger, H. L. (1980). Memory metaphors in cognitive psychology. *Memory & Cognition*, 8(3), 231-246. <https://doi.org/10.3758/BF03197611>
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 803. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.21.4.803>
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2000). Distortions of memory . En Tulving & Craik (eds). *The Oxford handbook of memory*, 149-162. EEUU: Oxford University Press
- Ryle, G. (1949/2005). El concepto de lo mental. España: Paidós
- Schab, F. R. (1990). Odors and the remembrance of things past. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(4), 648-655. Doi:10.1037/0278-7393.16.4.648. Recuperado de: [http://67-20-110-78.unifiedlayer.com/wp-content/uploads/2014/04/Odors\\_and\\_the\\_Remembrance.pdf](http://67-20-110-78.unifiedlayer.com/wp-content/uploads/2014/04/Odors_and_the_Remembrance.pdf)
- Schoenfeld, W.N. (1979). *Teoría de los Programas de Reforzamiento*. México: Trillas.
- Serrano-Abad, A. (2013). *Publicidad y memoria, una nueva visión desde las neurociencias* (Trabajo de grado doctoral). Universitat Ramon Llull, Barcelona, España
- Silva, A. (1992). Métodos cuantitativos en Psicología. Un enfoque metodológico. México: Trillas.
- Skinner, B. F. (1979). *Contingencias de reforzamiento: Un análisis teórico*. México: Trillas.
- Skinner, B.F. (1970). *Ciencia y conducta Humana*. Edt. Fontanella España
- Skinner, B.F. (1975) *Sobre el conductismo*. Barcelona: Edt. Fontanella S.A.
- Smith, S. M. (1979). Remembering in and out of context. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5(5), 460-471. Recuperado de:

<https://pdfs.semanticscholar.org/862f/256f771b7567dee04a778a3e1805a98c3f83.pdf>

Smith, S. M., Glenberg, A., & Bjork, R. A. (1978). Environmental context and human memory. *Memory & Cognition*, 6(4), 342-353.  
<https://doi.org/10.3758/BF03197465>

Smith, S. M., & Vela, E. (2001). Environmental context-dependent memory: A review and meta-analysis. *Psychonomic bulletin & review*, 8(2), 203-220.  
<https://doi.org/10.3758/BF03196157>

Schoenfeld, W.N. (1979). Teoría de los Programas de Reforzamiento. México: Trillas

Steffens, M. C., & Mecklenbräuker, S. (2007). False Memories. *Zeitschrift für Psychologie/ Journal of Psychology*, 215(1), 12-24. DOI: 10.1027/0044-3409.215.1.12

Sutherland, R., & Hayne, H. (2001). The effect of postevent information on adults' eyewitness reports. *Applied Cognitive Psychology*, 15(3), 249-263.  
 DOI: 10.1002/acp.700

Thomas, D. (1985). Contextual Stimulus Control of Operant Responding in pigeons. En P. Balsam & A. Tomie (Eds.). *Context and Learning* (pp. 295-321). Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey.

Thomas, D. and McKelvie, A. (1982). Retrieval of memory in the pigeon by context manipulations. *Animal Learning & Behavior*. 10. (1). 1-6.  
<https://doi.org/10.3758/BF03212039>

Thomas, D., McKelvie, A. and Mah, W. (1985). Context as a conditional cue in operant discrimination reversal learning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 11. 317-330.

Tousignant, J. P., Hall, D., & Loftus, E. F. (1986). Discrepancy detection and vulnerability to misleading postevent information. *Memory & Cognition*, 14(4), 329-338. <https://doi.org/10.3758/BF03202511>

Tulving, E. (1974). Cue-dependent forgetting: When we forget something we once knew, it does not necessarily mean that the memory trace has been lost; it

- may only be inaccessible. *American Scientist*, 62(1), 74-82. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/27844717>
- Tulving, E., & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 381-391.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. (1971). Retrieval processes in recognition memory: Effects of associative context. *Journal of Experimental Psychology*, 87(1), 116-124. Doi:10.1037/h0030186
- Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological review*, 80(5), 352-373. Doi:10.1037/h0020071
- Tulving, E., & Craik, F. I. (Eds.). (2000). *The Oxford handbook of memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Ui-Tsin, I. (1959). Switching of differently reinforced alimentary conditioned reflexes. *Zh. Vyssh. Nervn. Deiatel.* 9. (5). 634-640.
- Van Damme, I., & Smets, K. (2014). The power of emotion versus the power of suggestion: memory for emotional events in the misinformation paradigm. *Emotion*, 14(2), 310. DOI: 10.1037/a0034629
- Watkins, M. J. (1990). Mediationism and the obfuscation of memory. *American Psychologist*, 45(3), 328. DOI: [10.1037/0003-066X.45.3.328](https://doi.org/10.1037/0003-066X.45.3.328)
- Watkins, M. J., & Tulving, E. (1975). Episodic memory: When recognition fails. *Journal of experimental psychology: General*, 104(1), 5-29
- Weingardt, K. R., Loftus, E. F., & Lindsay, D. S. (1995). Misinformation revisited: New evidence on the suggestibility of memory. *Memory & Cognition*, 23(1), 72-82. <https://doi.org/10.3758/BF03210558>
- Weingartner, H. and Faillace, L. (1971) Alcohol state-dependent learning in man. *The journal of nervous and mental disease*. 153. (6). 395-406.
- Welker, R., Tomie, A., Davitt, G. and Thomas, D. (1974). Contextual stimulus control over operant responding in pigeons. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*. 86. 549-562. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0036172>

- Wickens, D. D. (1987). The dual meanings of context: Implications for research, theory, and applications. In D. S. Gorfein & R. R. Hoffman (Eds.), *Memory and learning: The Ebbinghaus Centennial Conference* (pp. 135-152). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wilcox, K., Roggeveen, A. L., & Grewal, D. (2011). Shall I Tell You now or Later? Assimilation and Contrast in the Evaluation of Experiential Products. *Journal of Consumer Research*, 38, 763-773. <https://doi.org/10.1086/660702>
- Williams, D., Frame, K. and LoLordo V. (1991). Reexamination of Contextual Conditioning with massed versus distributed unconditioned stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*. 17. (2). 202-209. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0097-7403.17.2.202>
- 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. DOI: 10.1002/acp.717
- Zaragoza, M. S., Belli, R. F., & Payment, K. E. (2007). Misinformation effects and the suggestibility of eyewitness memory. *Do justice and let the sky fall: Elizabeth Loftus and her contributions to science, law, and academic freedom*, 35-63. Recuperado <https://pdfs.semanticscholar.org/8e38/3ae5c79ba2d72e3286b2028e27459d4cd81a.pdf>
- Zhu, B., Chen, C., Loftus, E. F., Lin, C., He, Q., Chen, C., ... & Dong, Q. (2010a). Individual differences in false memory from misinformation: Personality characteristics and their interactions with cognitive abilities. *Personality and Individual Differences*, 48(8), 889-894. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.02.016>
- Zhu, B., Chen, C., Loftus, E. F., Lin, C., He, Q., Chen, C ... & Dong, Q. (2010b). Individual differences in false memory from misinformation: Cognitive factors. *Memory*, 18(5), 543-555. DOI: 10.1080/09658211.2010.487051

## ANEXO A

## ESCALA DE EXACTITUD DEL RECUERDO

KOVAL, PIÑANGO Y CSOBAN (2016)

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M\_\_\_ F\_\_\_

A continuación, aparecen una serie de características de adjetivos acerca de tu experiencia con la bebida. Para cada característica, responde marcando con una sola "X" en cada adjetivo según tu evaluación personal.

Se presenta una escala **del 1 al 7, donde 1 implica "el jugo no es así" y 7 "el jugo es así"**. Por ejemplo:

*Un jugo de uva me pareció muy dulce. Por lo tanto, en la categoría "dulzura" se respondería así:*

Características del jugo	1	2	3	4	5	6	7
							X

Por favor intenta ser claro (a) y preciso (a) en tu respuesta e intenta responder con la mayor sinceridad posible, no dejes de responder a ninguna y recuerda hacerlo de forma individual.

Características del jugo	1	2	3	4	5	6	7
Sabroso							
Dulce							
Concentrado							
Refrescante							
Natural							
Pulposo							