

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
GRADO EN PSICOLOGÍA



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

TÍTULO:

LA INFLUENCIA DE LAS EMOCIONES EN EL RECUERDO
Y LA REALIZACIÓN DE UNA TAREA DE MEMORIA
PROSPECTIVA DE EVENTOS

Realizado por: María Macías Trinidad

DNI: 07270200-S

Bajo la dirección del tutor:

José María Arana Martínez

Fecha de presentación: 07/07/2016

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Declaro que he redactado el trabajo sobre emociones y memoria prospectiva para la asignatura de Trabajo Fin de Grado en el curso académico 2015/2016 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes bibliográficas citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes indicadas, textualmente o conforme a su sentido.

Fdo:

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal line extending to the right.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.....	1
1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	7
II. METODOLOGÍA O PLAN DE TRABAJO.....	7
2.1. PARTICIPANTES.....	7
2.2. MATERIALES.....	7
2.3. PROCEDIMIENTO.....	10
2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	13
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
IV. CONCLUSIONES.....	20
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
VI. ANEXOS.....	25
4.1. ANEXO 1.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

I.	TABLA 1.....	8
II.	TABLA 2.....	13
III.	TABLA 3.....	17
IV.	TABLA 4.....	18

ÍNDICE DE FUGURAS

I.	FIGURA 1.....	9
II.	FIGURA 2.....	9
III.	FIGURA 3.....	14
IV.	FIGURA 4.....	15
V.	FIGURA 5.....	16

RESUMEN:

El Trabajo de Fin de Grado que se expone a continuación aborda como tema principal el efecto de inducir emociones en el recuerdo y la realización de tarea de memoria prospectiva basada en eventos, esta consiste en acordarse de hacer algo que se había planeado o bien que tenía intención de hacerse anteriormente. Para llevar a cabo este estudio se seleccionó una muestra de 147 estudiantes pertenecientes a la Universidad de Salamanca, de entre 18 y 44 años, de los cuales nos sirvieron 57 de ellos debido a la falta de comprensión de la tarea. El modelo administrado con el fin de inducir estados emocionales durante la realización de la prueba fue un paradigma de memoria prospectiva basado en eventos mediante la presentación de estímulos visuales y auditivos negativos, neutros y positivos de manera posterior a la realización de la conducta intencionada con el que se pretendía confirmar la hipótesis de que una emoción positiva favorecería el recuerdo y realización de la conducta intencionada y por el contrario al inducir una emoción negativa obtendríamos un efecto contrario, también se les paso el SAM antes y después de la realización de la prueba, para comprobar si había modificaciones en el estado afectivo. Una vez obtenidos los resultados confirmamos la hipótesis de que las emociones positivas mejoran el rendimiento de las tareas de MP y las emociones negativas dificultan dicho rendimiento, aunque solo se confirma en la tasa de aciertos de la tarea de MP.

Palabras clave: emociones, memoria prospectiva, afecto inducido, IAPS.

ABSTRACT:

The dissertation that is going to be shown here has as a main topic the effect of emotions in the memory and the fulfillment of the futurology memory task based on events, which consists of remembering to do something that either had been planned or it was intended to do it previously. In order to carry it out 147 students between 18 and 44 years old from Salamanca university were selected, but, in spite of the lack of understanding of the task, it was useful to choose just 57 people in the end. The model used with the aim of inciting emotional states during the realization of the task was a model of futurology memory based on events with the introduction of negative, neutral and positive visual and auditory stimuli after the realization of the intentioned behavior with which it was expected to confirm the hypothesis by which a positive emotion would favour the memory and the realization of the intentioned behavior and, on the contrary, a negative emotion would lead to a contrary effect; the people's affective state was also assessed before and after the realization of the task through the SAM, in order to check if, after this carrying out, the affective state was modified. Once the results were obtained we can confirm the hypothesis by which the positive emotions improve the performance of the tasks of MP and negative emotions that hinder performance, but only confirmed in the hit rate of PM task.

Key words: emotions, futurology memory, induced emotion, IAPS.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

La elección del tema “Emociones y memoria prospectiva” es el resultado de la toma de conciencia sobre la importancia que adquieren las emociones a la hora de recordar y realizar una conducta intencionada, es decir, la realización de una tarea de memoria prospectiva. Por ello el presente trabajo pretende aportar información sobre cómo influyen las consecuencias (en términos de procesos emocionales) de realizar una conducta intencionada en la memoria prospectiva, debido al escaso número de investigaciones referentes a este tema y a los resultados poco consistentes encontrados en los mismos, así como para contribuir a una mejor comprensión de este tipo de memoria donde cobra tanta importancia también lo motivacional.

Actualmente se está poniendo más interés en la influencia que tienen los procesos atencionales sobre la cognición y la conducta, lo que se ha visto reflejado en un aumento de trabajos dedicados a dicho tema. Sin embargo, todavía se sabe poco sobre cómo las emociones afectan a la memoria prospectiva (Arana, Gordillo, Meilán, Carro y Mestas, 2011; May, Owens y Einstein, 2012).

Por otro lado los resultados encontrados en el escaso número de estudios realizados sobre la influencia de las emociones en la memoria prospectiva no siempre coinciden, lo que puede ser debido a que el tratamiento metodológico recibido no es igual al de la memoria retrospectiva. Como consecuencia, esto dificulta una mejor precisión y comprensión de los resultados. Gordillo, Arana, Meilán, y Mestas (2010) señalaron que “las emociones no han sido tratadas en sus niveles básicos de arousal y valencia, de haber sido así nos permitiría una inducción directa sobre los principales elementos que conforman la tarea de memoria prospectiva (tarea de fondo, claves de recuperación y conducta intencionada)” (p. 41). Ese planteamiento resulta lógico si pensamos que en el transcurso de nuestra vida diaria las emociones aparecen con distinta intensidad y cualidad, dependiendo de diversas características tanto de la persona como del entorno o la situación en la que se encuentra en un momento determinado y dependiendo también del modo en que la persona interprete la emoción, por lo tanto afectarán de manera diferente a la tarea de fondo, claves de recuperación y conducta intencionada.

Por todo ello considero conveniente hacer hincapié en la importancia que adquieren las emociones en la memoria, más concretamente en la memoria prospectiva, puesto que tras años de estudio sabemos a ciencia cierta que las emociones forman parte de nuestra vida cotidiana de manera decisiva, por lo tanto es esencial tenerlas en cuenta a la hora de estudiar cualquier proceso cognitivo. Sin embargo hoy en día no sabemos mucho sobre el tema que he decidido tratar y resultaría de especial interés tanto para el ámbito de investigación como clínico.

1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En esta sección queda plasmado todo aquello relacionado con las emociones y la memoria prospectiva. La finalidad de este marco teórico es sentar las bases sobre las que se realizará la posterior investigación. Dejando a un lado las presentaciones, voy a comenzar detallando en qué consiste la memoria prospectiva ayudándonos de un ejemplo, cuestión fundamental que da nombre al presente trabajo y posteriormente detallare hasta qué punto se ve influido este proceso cognitivo por las emociones.

Existe una gran cantidad de ejemplos que ilustran este proceso cognitivo. Podemos presenciarlo en el día a día en repetidas ocasiones, como cuando apagamos el fuego una vez esta preparada la comida, ya que teníamos la intención de apagarlo mucho antes de que esta estuviera hecha, sabiendo que no podíamos hacerlo hasta que se encontrase totalmente cocinado. Otro ejemplo sería comprar el pan al salir del trabajo, podríamos notar la existencia de la intención desde que estamos en el trabajo pero no podemos llevarla a cabo hasta la salida del mismo, por lo tanto se trata de recordar la intención de comprar el pan en un momento determinado, lo que entendemos como recuerdo prospectivo. Para una mejor comprensión del término sería conveniente también ofrecer al lector un ejemplo de olvido prospectivo como puede ser una noticia dramática sobre un niño de tres años que murió de calor al ser olvidado por su madre en un vehículo. Esta mujer salió de casa por la mañana con la intención de dejar a su hijo en la guardería antes de ir a su trabajo pero no lo hizo, sino que se dirigió directamente hacia su trabajo y estacionó el coche en la puerta sin darse cuenta de que el pequeño se encontraba en su sillita situada en el asiento trasero, cuando terminó su jornada laboral el niño había muerto por un golpe de calor. Chávarri, I P. (17 de Julio de 2009) Muere

de calor un niño olvidado en un coche. *El País*. Recuperado de http://elpais.com/diario/2009/07/17/espana/1247781609_850215.html

Teniendo en cuenta estos ejemplos que nos ayudan a una mejor comprensión del concepto de memoria prospectiva, podemos definirla como acordarse de hacer algo que se había planeado o bien que tenía intención de hacerse anteriormente. Según Ceci, Baker y Brofenbrenner (1988), “la memoria prospectiva o memoria de intenciones es aquella relacionada con acciones planificadas para ser realizadas en el futuro, es decir, se refiere al hecho de ser capaz de recordar y llevar a cabo una acción en un momento del futuro previamente determinado”. Así, el recuerdo prospectivo exitoso requiere el cumplimiento de una intención pendiente y exige que el recuerdo de la intención que debemos realizar se produzca en el momento adecuado en que debe llevarse a cabo (Kvavilashvili & Ellis, 2000).

Es de gran importancia para este estudio tener en cuenta una distinción clásica en tareas de MP que nos permite diferenciar entre tareas basadas en tiempo, en las que un espacio determinado de tiempo indica el momento apropiado para realizar la conducta intencionada, como puede ser el hecho de recordar la toma de una medicación cada 6 horas, y tareas basadas en eventos, en las que un estímulo ambiental indica el momento apropiado para realizar la conducta intencionada, como por ejemplo podría ser, para continuar con el ejemplo anterior, el hecho de recordar la toma de la medicación siempre que suene la alarma del móvil. Para una mejor comprensión de la memoria prospectiva basada en eventos, la cual va a ser estudiada en esta investigación, es necesario conocer las partes que la forman, que según Arana et al, son las siguientes: (1) Tarea de fondo: tarea que los participantes deben realizar durante la prueba; (2) Conducta intencionada: acción programada en las instrucciones que debe realizarse bajo determinadas circunstancias, y (3) Claves de recuperación: estímulos que permiten el recuerdo de realizar dicha acción y que aparecen dentro de la tarea de fondo. (Gordillo, Arana, Meilán, y Mestas, 2010, p. 42).

La memoria prospectiva se ve influida por un amplio número de procesos cognitivos que se encargan de la generación y codificación en la memoria, almacenamiento, recuerdo, recuperación de las intenciones, la evaluación al realizar la

acción y sus consecuencias, y cada uno de estos procesos se ven influidos a su vez por las emociones, de ahí la curiosidad y el interés por el tema.

Como ya se ha dicho previamente existen contradicciones en los diversos estudios realizados anteriormente sobre cómo influyen las distintas emociones en la realización de una conducta intencionada pero en general se espera que las emociones negativas perjudiquen el recuerdo y la realización de una conducta intencionada, ya que producen pensamientos intrusivos e irrelevantes que influyen a la hora de planificarla, almacenarla y recordarla (procesos cognitivos).

En la mayoría de los casos se cumple la intuición de que los estados emocionales negativos perjudican la MP (Kliegel y Jäger, 2006). Ya que se ha comprobado que las emociones inespecíficas negativas (Meacham y Kushner, 1980; Schmidt, 2004) y los estados internos de ansiedad (Harris y Cumming, 2003) o depresión (Harris y Menzies, 1999; Kliegel et al., 2005; Rude, Hertel, Jarrold, Covich y Hedlund, 1999) causan interferencias con el recuerdo prospectivo.

En cuanto a las emociones positivas algunos estudios informan de que el estado de ánimo positivo incrementa los procesos de planificación, importantes para la correcta ejecución de la intención (Oaksfoard, Morris, Grainger, y Williams, 1996; Phillips, Smith y Gilhooly, 2002), mientras que para Kuhl y Kazén (1999), el afecto positivo facilitaría la ejecución de una conducta intencionada a través de una menor inhibición entre las intenciones almacenadas y sus sistemas de output motor.

Aunque es cierto que en algunos estudios se obtienen resultados contrarios a lo dicho anteriormente con respecto a las emociones negativas, ya que el hecho de recibir una consecuencia negativa posterior a la realización de la conducta intencionada, disminuye la probabilidad de que se vuelva a llevar a cabo (por ejemplo: regalar a una amiga rosas poniendo esta una cara de desagrado cuando las recibe, incrementara la probabilidad de no volver a regalar rosas a esa persona). Lo que si queda claro en los distintos estudios es que las emociones positivas facilitan la MP, por lo tanto la realización de conductas intencionadas.

La emoción influye en la conducta de muy diferentes maneras (Custers y Aarts, 2005; Damasio, 1994; Dreisbach y Goschke, 2004; Rolls, 2000). Puede hacerlo a través

de incentivos, es decir, el recibir o no un incentivo (recibir un regalo por aprobar un examen) puede aumentar la probabilidad de que se repita el recuerdo y la realización de la conducta (estudiar para aprobar el examen), esto sucede a través de la emoción implícita en la recompensa o rechazo recibido por la realización de la conducta intencionada que puede posteriormente aumentar o disminuir la probabilidad de volver a realizar dicha conducta en un futuro. También puede influir por la generación de un estado afectivo posterior a la realización de la conducta intencionada (ejemplo: acudir al fisioterapeuta para evitar un dolor de espalda, si al salir se encuentra mejor, volverá a repetir dicha conducta).

Como destaca Picard (1997), la emoción puede actuar también como un indicador de refuerzo o castigo de la conducta a nivel social; es decir, como una vía de comunicación afectiva; por ejemplo un gesto de aprobación por parte de un profesor puede ayudar al niño a consolidar la conducta mientras que un gesto de desaprobación puede inhibirla.

Entender la forma en que la emoción influye en la conducta de las personas, nos lleva a plantear la forma en que se podría estudiar este supuesto en el laboratorio, llegando a la conclusión de que se puede analizar cómo influye el estado emocional del sujeto sobre su ejecución prospectiva. Esto se hace induciendo un estado emocional previo a la realización de la conducta intencionada, sin tener en cuenta que las emociones no se mantienen estables a lo largo del día ni a lo largo de la tarea, lo que puede perjudicar a la obtención de resultados deseables. Planteamiento éste que ha sido aceptado en trabajos que inducen un estado emocional previo a la prueba con el fin de comprobar el efecto de éste sobre la MP (e.g., Kliegel et al., 2005), con la dificultad de que dicho estado no se mantiene constante a lo largo de la tarea (Kliegel y Jäger, 2006), lo que podría estar afectando al resultado final de manera no controlada. Por ello como apuntan Arana et al (2013), existe otra forma de estudiarla, que sería analizar cómo la valoración emocional de las consecuencias que se derivan de recordar y realizar una conducta intencionada influye en el recuerdo de volver a realizarla en el futuro, lo que se lleva a cabo induciendo un estado emocional durante la realización de la tarea.

La emoción que inducimos en las tareas de laboratorio puede ser entendida como consecuencia de un refuerzo o castigo tras la realización de la conducta

intencionada, por lo que pueden facilitar o perjudicar al recuerdo y realización de volver a realizar la conducta, es decir, repercute en nuestras acciones futuras; esto es evidente en el condicionamiento instrumental y nos permite destacar la importancia de los procedimientos operantes para su estudio. Este enfoque tal y como destacan Gordillo et al. (2010), permite contemplar el papel de la emoción como una señal de refuerzo y castigo de la conducta intencionada, además de representar un nuevo enfoque a través del cual estudiar la influencia de la emoción sobre la MP.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, es preciso destacar que en el presente trabajo, la conducta intencionada podría ser modulada mediante procedimientos operantes (refuerzo y castigo), que dependiendo de la interpretación cognitiva que hagan las personas, generará una emoción y ésta a su vez el valor hedónico o valencia de dicha conducta; esos procedimientos operantes y por consiguiente las emociones, tendrían que ser aplicados de manera contingente a la tarea de MP e inmediatamente después de la realización o no realización de la conducta intencionada.

Para ello, se utilizará el International Affective Picture System (IAPS; Lang, Bradley y Cuthbert, 1999), que es un conjunto estandarizado de fotografías a color, capaz de generar emociones y considerado el sistema más fiable y válido para el estudio experimental de las emociones (Jayaro, de la Vega, Díaz-Marsá, Montes y Carrasco, 2008). Este método permite inducir emociones positivas, negativas y neutras, que son entendidas como refuerzo o castigo, a través de fotografías agradables, desagradables y neutras y a su vez trabajar con las emociones a través de su valencia y arousal gracias a la clasificación en distintos niveles de las fotografías, lo que nos permitirá mejores resultados. La influencia de la activación y la valencia emocional sobre la memoria retrospectiva ha quedado patente en diferentes estudios (Gordillo et al., 2010; Li, Liu, Graham y Zorawski, 2008), pero poco se sabe de su efecto sobre la memoria prospectiva, quizá por la dificultad que supone inducir emociones durante la realización de la tarea, ya que podría generar un nivel atencional elevado y transformar la prueba en una tarea de vigilancia (Bradimonte, Ferrante, Feresin y Delbello, 2001).

1.3. OBJETIVOS Y/O HIPÓTESIS

El objetivo de la presente investigación consiste en conocer cómo influyen las consecuencias de una conducta intencionada, que dependiendo de la interpretación cognitiva que haga la persona generarán una emoción positiva o negativa, en el recuerdo y realización de una conducta intencionada. Otro objetivo será valorar la importancia de las emociones, describir y conocer las características de uno de los procesos cognitivos, como es la memoria prospectiva, revisar los estudios más recientes relacionados con dicho tema.

Se espera, teniendo en cuenta resultados de estudios anteriores que las emociones positivas favorezcan a la memoria prospectiva, es decir, faciliten el recuerdo y realización de la conducta intencionada y con respecto a las emociones negativas, se espera que estas causen interferencias y limitaciones a la hora de recordar y realizar la conducta intencionada, perjudicando de esta forma la memoria prospectiva.

II. METODOLOGÍA

1.1. PARTICIPANTES

Se seleccionó una muestra formada por 147 alumnos (120 mujeres, 27 hombres) estudiantes de Psicología y Filología de la Universidad de Salamanca (España) de entre 18 y 44 años ($M= 20,52$; $DT= 3,11$), que fueron informados y aceptaron participar de forma voluntaria a cambio de un incremento de 0,25 puntos en la nota de una materia.

1.2. MATERIALES

La tarea experimental fue diseñada con el programa E-Prime (versión 2.0) y aplicada en el Aula de Informática de la Facultad de Psicología, para automatizar cada una de las fases del experimento. El modelo que se les administró con el fin de inducir estados emocionales durante la realización de la prueba fue un paradigma de memoria prospectiva basado en eventos, mediante la presentación de fotografías (tal y como aparece en Gordillo, Arana Meilán, Carro y Mesta, 2013). Para ello se usaron 3 grupos de 20 fotografías del International Affective Picture System (IAPS) de Lang, Bradley y Cuthbert (1999) en la adaptación española de Moltó et al. (1999) (véase Anexo 1). Se

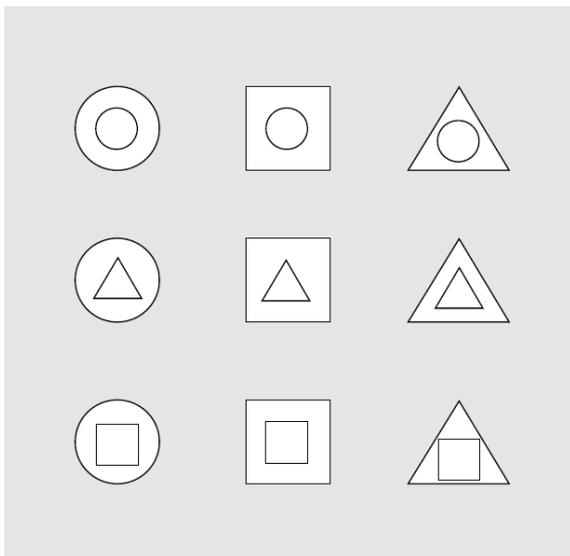
escogieron las distintas fotografías dependiendo de su nivel de valencia y arousal o activación, siendo estos bajo, medio y alto, lo que dio como resultado tres grupos de fotografías que son los siguientes: negativo, cuya media en valencia y arousal es de 2.40 y 6.76 respectivamente, neutros con una media de 4.47 en valencia y 4.87 en arousal y positivos, cuya media en valencia y arousal es de 7.10 y 6.46 respectivamente (véase tabla 1). A estas fotografías se le añadió un estímulo auditivo del International Affective Digitized Sounds (Bradley y Lang, 2007) en el momento de su aparición, también clasificados por su nivel de valencia y activación, y haciéndolos coincidir con el nivel de valencia y arousal de la fotografía que estuviera apareciendo. Para evitar en la medida de lo posible que se produjeran interferencias con los sonidos de los distintos ordenadores, como consecuencia de realizar la tarea de forma masiva, se utilizaron auriculares, se equipó a cada uno de los ordenadores con unos auricular por persona.

TABLA 1. Valores medios en arousal y valencia para los tres grupos de fotografías del IAPS seleccionadas.

	NEGATIVAS		NEUTRAS		POSITIVAS	
	Valencia	Arousal	Valencia	Arousal	Valencia	Arousal
Media	2.40	6.76	4.47	4.87	7.10	6.46
D. T.	0.40	0.53	0.28	0.64	0.45	0.50

En la tarea de fondo (ongoing task) se utilizaron como estímulos nueve dibujos formados por dos figuras geométricas (círculo, triángulo y cuadrado) que aparecía situadas una dentro de la otra. Estos dibujos podían aparecer localizados en 9 zonas distinta de la pantalla que se fijaron dividiendo de manera virtual la pantalla en 9 cuadrículas, aunque las líneas divisorias no eran visibles durante la prueba. (véase Figura 1).

Figura 1. Estímulos utilizados en la tarea.



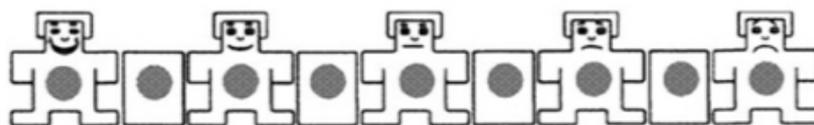
La valoración del estado afectivo de los sujetos antes y después de la realización de la prueba se evaluó a través de la Escala Self-Assessment Manikin (SAM), compuesta por cinco figuras humanas cuyas caras representan el estado anímico en que se encuentra la persona, en cada una de las dimensiones, es decir, valencia (sonriente-enojado), activación (calmado-activado), dominancia (poco o muy poco dominado); pudiendo discriminar entre nueve calificaciones, teniendo el número 5 un valor neutral. (véase Figura 2).

Figura 2. Escala Self-Assessment Manikin utilizada antes y después de la realización del experimento.

Apellidos y nombre:.....

Edad:.....

Atendiendo a la escala que aparece debajo, valora tu estado de ánimo en este momento concreto. Rodea con un círculo el número que mejor lo describa (siendo el 9 muy alegre, y el 1 muy triste).



Muy alegre 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Muy triste

1.3. PROCEDIMIENTO

La prueba se llevo a cado en el Aula de Informática, de forma masiva, por el mismo evaluador y con los mismos materiales y condiciones ambientales. Se realizó durante un periodo de tiempo de dos semanas, en distintos días, lo que ofrecía a los participantes la posibilidad de elegir y así facilitar su participación. Se les pidió que acudieran 10 minutos antes de la hora prevista para comenzar el experimento, a medida que iban llegando esperaron en la puerta hasta que fuera la hora, momento en el que pasaban a ocupar su puesto en el ordenador. Una vez los participantes estaban sentados se cerraba la puerta del aula con llave y se ponía el cartel “prohibido entrar, llamar o intentar abrir la puerta” para evitar en la medida de lo posible que hubiera alguna interferencia.

Antes de empezar se les pidió que apagasen los móviles, que estuvieran atentos a las instrucciones ya que una vez que comenzase el experimento no podría hablar ni preguntar absolutamente nada, también se les informo sé que si tenían algún problema con el ordenador o terminaban la prueba permanecieran sentados esperando a que terminasen los demás compañeros con el fin de evitar en la medida de lo posible la aparición de distractores.

Posteriormente todos los participantes pasaron por las siguientes fases:

- 1) **Fase de pre-evaluación:** en la cual cada uno de los participantes debían valorar su estado afectivo mediante la Escala Self-Assessment Manikin.
- 2) **Fase de instrucción:** En cada uno de los ordenadores aparecían las siguientes instrucciones: “Por favor permanezca atento a la pantalla. El experimento va a comenzar. Usted va a participar en una prueba que medirá su rapidez de respuesta. Pulse cualquier tecla para continuar”. “En cada ensayo le aparecerá en la pantalla un dibujo formado por dos figuras geométricas, una dentro de la otra. Si la figura interior es un círculo deberá apretar lo más rápido que pueda el “1”. Cuando la figura exterior sea un círculo apretará el “2”.En el resto de las ocasiones el “3” y cuando en dos ensayos consecutivos los dibujos aparezcan en la misma posición de la pantalla deberá apretar el “0”.Tras olvidar o recordar

apretar la tecla “0” le aparecerá una fotografía en la pantalla durante 2 segundos. Sólo tiene que mirarla. Pasado este tiempo desaparecerá y podrá continuar con la prueba. CÍRCULO DENTRO= 1, CÍRCULO FUERA= 2, RESTO DE OCASIONES= 3, EN DOS ENSAYOS CONSECUTIVOS EL DIBUJO APARECE EN LA MISMA POSICIÓN DE LA PANTALLA= 0. Pulsa cualquier tecla para continuar”. “Antes de empezar con el test realizará una fase previa en la que aprenderá cuando tiene que pulsar las teclas 1, 2, 3 y 0. CÍRCULO DENTRO= 1, CÍRCULO FUERA= 2, RESTO DE OCASIONES= 3, EN DOS ENSAYOS CONSECUTIVOS EL DIBUJO APARECE EN LA MISMA POSICIÓN DE LA PANTALLA= 0”. “Ahora comenzará con la fase test. Si no tiene dudas permanezca atento a la pantalla. La prueba va a empezar”.

- 3) **Fase de entrenamiento:** Se les informó que durante esta fase no era necesario contestar tan rápido como tendrían que hacerlo posteriormente, durante la fase de evaluación, y que solo debían practicar lo que habían leído en las instrucciones y comprender adecuadamente la mecánica de la tarea. Realizaron la tarea de memoria prospectiva, pero en esta fase no se les presentó ninguna fotografía, ya que lo más importante era la comprensión de la mecánica.

- 4) **Fase de evaluación:** tal y como se explicó en las fases anteriores, en la tarea de fondo, que tendrían que realizar los sujetos a lo largo de la prueba, se les presentaron dibujos en los que aparecían dos figuras geométricas, una dentro de la otra y tenían que pulsar la tecla correspondiente dependiendo de la localización del círculo (dentro o fuera) u otra condición. En la tarea de la memoria prospectiva propiamente dicha, tal y como leyeron y se les explicó también anteriormente, ya no debían aplicar la regla clasificatoria que se usaba en la tarea de fondo sino que tenían que pulsar la tecla “0” cuando el dibujo apareciera localizado en la misma zona de la pantalla que el dibujo anterior; de esta manera quedo configurada la conducta intencionada, es decir la acción programada en las instrucciones, pulsar la tecla “0” y que debía de llevarse a cabo durante la tarea de fondo, cuando apareciera la clave de recuperación, es decir, la aparición del dibujo en la misma zona de la pantalla en la que se

localizaba el dibujo anterior. Tras recordar u olvidar la realización de la conducta intencionada se les presentaba una fotografía en la pantalla durante unos segundos, junto con un estímulo auditivo, ambos con el mismo nivel de valencia y arousal. El tipo de consecuencia de la fotografía y el sonido (agradable, desagradable o neutro), que aparecían asociados a la realización o no de la conducta intencionada variaba dependiendo de la condición experimental, existiendo siete condiciones experimentales diferentes, que son las siguientes:

- 1.Negativo(A)_Neutro(E), la cual consiste en que cuando los participantes aciertan al realizar la tarea prospectiva reciben un estímulo compuesto por una imagen del IAPS de valencia negativa junto con un sonido del IADS también de valencia negativa, mientras que si fallan (olvidan) hacer la tarea de MP eso trae como consecuencia que reciben un estímulo compuesto por una imagen del IAPS de valencia neutra junto con un sonido del IADS también de valencia neutra, y así sucesivamente en cada una de las condiciones experimentales.
- 2.Negativo(A)_Positivo(E),
- 3.Neutro(A)_Negativo(E),
- 4.Neutro(A)_Neutro(E),
- 5.Neutro(A)_Positivo(E),
- 6.Positivo(A)_Negativo(E),
- 7.Positivo(A)_Neutro(E).

Esta fase se desarrolló en 238 ensayos con 21 conductas intencionadas posibles. (8.82%)

5) Fase de post-evaluación: en la que los participantes debían volver a valorar su estado afectivo a través del SAM.

Con el objetivo de comprobar el efecto de inducir un estado emocional con fotografías del IAPS y los sonidos del International Affective Digitized Sounds (Bradley y Lang, 2007) tras el recuerdo y la realización o no de la conducta intencionada sobre la memoria prospectiva, se valoró el estado afectivo previamente y posteriormente a la tarea, la tasa de memoria prospectiva, es decir, la realización de la conducta intencionada y la tasa de errores de la tarea de fondo.

1.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1.4.1 Análisis descriptivos y frecuencias (N=147)

La tabla 2 recoge varios estadísticos descriptivos de los participantes así como de su ejecución en las principales variables dependientes medidas. Los 147 participantes (119 mujeres, 81%) tienen una media de edad de 20.52 años (dt= 3.11).

TABLA 2. Estadísticos descriptivos de las principales variables utilizadas en el estudio con N= 147.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	dt
Edad	147	18	44	20.52	3.11
Tasa aciertos MP	147	.00	90.00	16.59	24.62
Tasa aciertos Tarea Fondo	147	45.91	99.55	93.92	7.17
TR MP	147	445.80	1630.45	861.13	197.69
TR Tarea Fondo	147	604.97	2092.96	932.25	224.56
SAM_Pre	146	2	9	6.42	1.31
SAM_Post	147	1	9	6.00	1.65

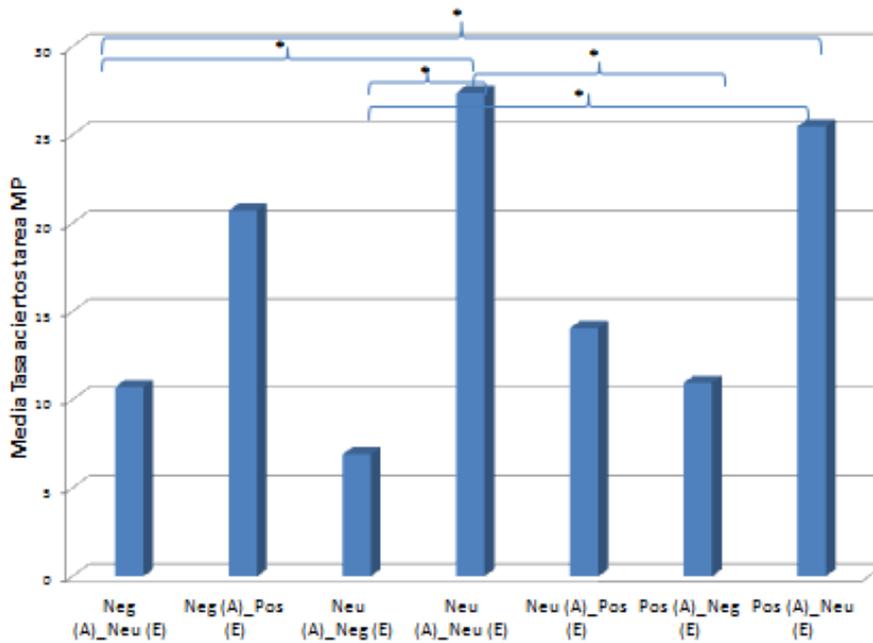
1.4.2 Análisis de varianza un factor

Se llevó a cabo con el SPSS 22 un Anova de un factor (Grupo con 7 niveles: Negativo (A)-Neutro (E), Negativo (A)-Positivo (E), Neutro (A)- Negativo (E), Neutro (A)- Neutro (E), Neutro (A)- Positivo (E), Positivo (A)- Negativo (E), Positivo (A), Neutro (E)) sobre las variables dependientes Tasa de aciertos a la tarea de MP; Tasa de aciertos a la tarea de fondo; Tiempo de reacción a la tarea de MP; Tiempo de reacción a la tarea de fondo; y al Self Assessment Manikin post.

Solo resultó significativo el efecto principal del factor grupo ($F_{(6,140)}= 2.306$, $p=.037$) sobre la variable dependiente Tasa de aciertos a la tarea de MP, pero no se encontraron diferencias significativas de este factor para las demás variables dependientes: ni para la Tasa de aciertos a la Tarea de fondo ($F_{(6,140)}= .460$, $p=.837$), ni para el TR a la tarea de MP ($F_{(6,140)}= .651$, $p=.689$), ni para el TR a la tarea de fondo ($F_{(6,140)}= .578$, $p=.748$), ni para la medida del SAM post ($F_{(6,140)}= .581$, $p=.745$).

Para la Tasa de aciertos a la tarea de MP, la variable dependiente en la que obtuvimos diferencias, los análisis a posteriori (DMS) revelaron que las diferencias se encontraban entre los siguientes grupos:

FIGURA 3. Diferencias significativas entre los distintos niveles de la variable Grupo en la Tasa de aciertos a la tarea de MP.



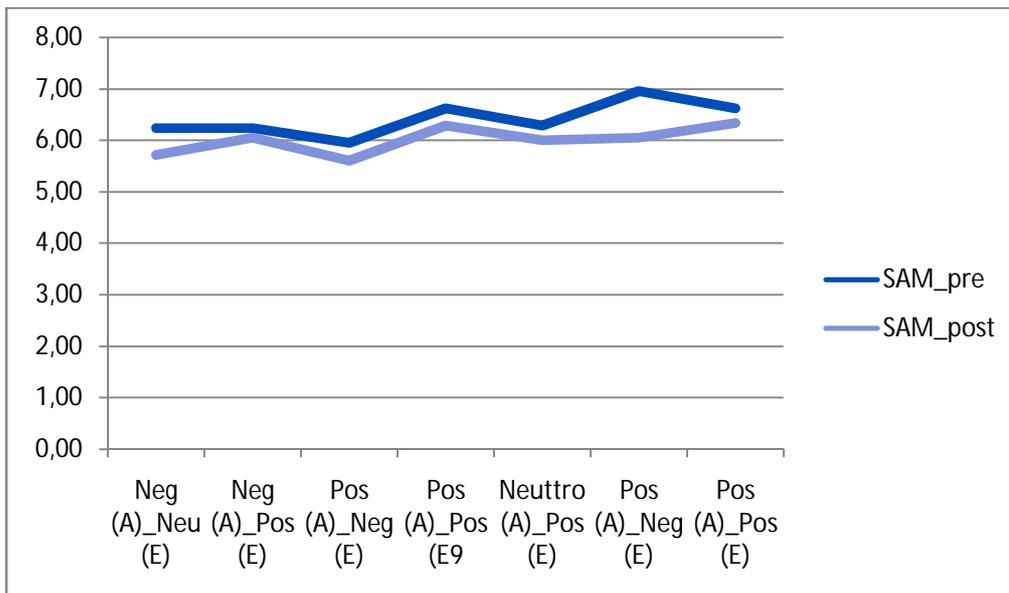
Además una forma indirecta de saber si había sido efectivo el tratamiento dado a cada grupo al exponer a los participantes que lo forman a distintas consecuencias en función de si acertaba o erraba era comprobar si el estado de ánimo global previo a la aplicación de la prueba era diferente del medido con posterioridad. Pues bien, para este fin llevamos a cabo un prueba t para muestras relacionadas entre la valoración SAM pre (antes de empezar) y la SAM post (al finalizar la tarea) y obtuvimos diferencias significativas ($t= 4.490$, $gl= 145$, $p=.000$) que muestran un estado del ánimo más positivo al principio (media= 6.42 que al final (media= 6.01, $dt= 1.659$).

Para buscar entre qué grupos se producían tales diferencias realizamos una prueba t para cada uno de los siete grupos y solo obtuvimos diferencias significativas ($t= 3.099$, $gl= 20$, $p= .006$) en el grupo 6 Positivo (A)_Negativo (E).

1.4.3 Análisis de varianza mixto

Para analizar la posibilidad de interacción entre las variables Grupo y momento de medición del estado de ánimo con el SAM (pre-post) llevamos a cabo también un Anova mixto 7 (Grupo) x 2 (momento de medición del estado de ánimo con el SAM, pre-post), siendo el primer factor inter y el segundo un medidas repetidas. La interacción Grupo x momento de medición del estado de ánimo con el SAM (pre-post) no resultó significativa ($F_{(6,139)} = .990$, $p = .434$), pero sí fue significativo el efecto principal del momento de medición con el SAM ($F_{(1, 139)} = 20.1060$, $p = .000$). Como puede apreciarse en la gráfica, todo parece indicar que las diferencias entre la valoración del estado de ánimo pre y post medido con el SAM se deben a las diferencias con que lo valoran los participantes en la condición Positivo (A)-_Negativo (E).

FIGURA 4. Cambios en el estado emocional pre-post para las distintos niveles de la variable independiente Grupo.



Pero antes de continuar caímos en la cuenta de un detalle importante de la tabla 2 como es la media tan baja en la variable dependiente Tasa de aciertos a la tarea de MP (16.59; $dt = 24.62$), dato que corroboramos mirando la base de datos y ver que 77 participantes (52.4%) tenían cero aciertos en la variable Tasa de aciertos en la tarea de MP, lo que significaba inequívocamente que no habían entendido bien la tarea.

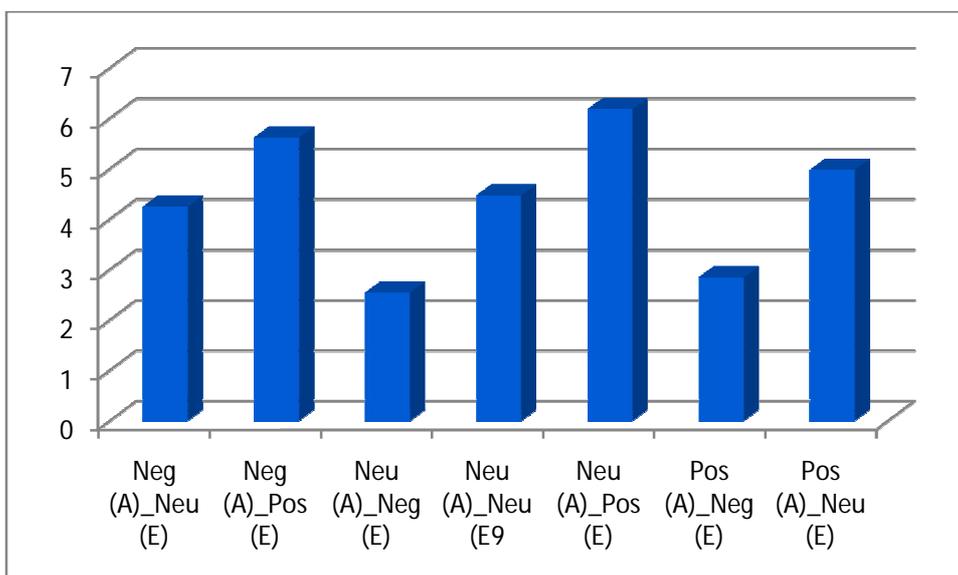
Antes de optar por sacarlos de la base de datos definitiva y desperdiciar más de la mitad de la muestra consideramos que dado el análisis micro que nos permite hacer el procedimiento utilizado por el que el acierto o el error al realizar la tarea de MP tienen distintas consecuencias, la emoción que finalmente se inducirá en cada participante (Carga emocional resultante, CER) será el producto del número de aciertos por la media de la valencia de esa condición más el del número de errores por media de la valencia para esa condición y todo ello dividido por 100.

$$CER = [(n^\circ \text{ aciertos}) * (\text{media valencia consecuencia}) + (n^\circ \text{ errores}) * (\text{media valencia consecuencia})]/100$$

De esta forma, se obtienen cifras que oscilan entre 2.40 y 6.46 debiéndose interpretar las cifras mayores reflejando emoción global más positiva. Las cifras más pequeñas reflejarían emociones negativas y las intermedias neutras. Se procedió a generar tal variable y se incluyó en los siguientes análisis.

Al repetir el Anova del factor Grupo para la nueva variable dependiente generada, resultó significativo el efecto de dicho factor ($F_{(6,140)} = 109.41, p = .000$). Los análisis a posteriori (DMS) mostraron diferencias significativas entre prácticamente todos los grupos, razón por la cual no lo reflejamos en la Figura 3 ya que resultaría un gráfico confuso por muy recargado.

FIGURA 5. Carga emocional resultante para cada condición de la variable Grupo.



Llegado a este punto, consideramos oportuno repetir el análisis considerando sólo a los participantes que en la variable Tasa de aciertos en la tarea de MP hubieran obtenido una puntuación superior a 5. Recordemos aquí que la tarea experimental contaba con 238 Ensayos de los que 21 eran prospectivos. Alguien que obtiene un 5 en esa variable realmente ha respondido correctamente sólo a un ensayo de los 21, con lo que podemos afirmar que no habían entendido la tarea por lo que su intención no se había formado suficientemente. En otras palabras, tales participantes no formaron la intención (memoria prospectiva) suficiente y pueden estar desvirtuando los resultados. De esta forma, la base de dato definitiva se redujo a 57 participantes.

1.4.4 Análisis descriptivos (N=57)

TABLA 3. Estadísticos descriptivos de las principales variables utilizadas en el estudio con N= 57.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	dt
Edad	57	18	44	21.00	4.334
Tasa de aciertos MP	57	10.00	90.00	41.6667	23.03594
Tasa de aciertos Tarea de Fondo	57	45.91	99.55	94.9042	7.22920
Tiempo de Respuesta MP	57	445.80	1561.40	863.0965	199.60766
Tiempo de Respuesta Tarea de Fondo	57	664.22	1625.76	941.2188	203.13117
SAM_Pre	57	3	8	6.25	1.562
SAM_POST	57	3	8	6.39	1.236

1.4.5 Análisis de varianza

Repetimos con el SPSS 22 el mismo Anova de un factor (Grupo con 7 niveles: Negativo (A)-Neutro (E), Negativo (A)-Positivo (E), Neutro (A)- Negativo (E), Neutro (A)- Neutro (E), Neutro (A)- Positivo (E), Positivo (A)- Negativo (E), Positivo (A), Neutro (E)) sobre las variables dependientes Tasa de aciertos a la tarea de MP; Tasa de aciertos a la tarea de fondo; Tiempo de reacción a la tarea de MP; Tiempo de reacción a la tarea de fondo; y al Self Assessment Manikin post. La única diferencia es que ahora se realiza con N= 57 participantes.

Solo resultó significativo el efecto principal del factor grupo ($F_{(6,50)} = 2.548$, $p=.031$) sobre la variable dependiente Tasa de aciertos a la tarea de MP, pero no se

encontraron diferencias significativas de este factor para las demás variables dependientes: ni para la Tasa de aciertos a la Tarea de fondo ($F_{(6,50)} = .668, p = .676$), ni para el TR a la tarea de MP ($F_{(6,50)} = .652, p = .689$), ni para el TR a la tarea de fondo ($F_{(6,50)} = .684, p = .633$), ni para la medida del SAM post ($F_{(6,50)} = .690, p = .659$).

1.4.6 Correlaciones (N= 57)

También consideramos oportuno realizar análisis correlacionales ya que nos pueden arrojar luz sobre la hipótesis que estamos poniendo a prueba en esta investigación (véase tabla 5).

Tabla 4. Correlaciones de Pearson entre las principales variables dependientes del estudio.

	Tasa aciertos MP	Tasa aciertos Tarea Fondo	TR MP	TR Tarea Fondo	SAM_ Pre	SAM_P ost	Carga Emocional Resultante
Tasa aciertos MP	1 57	.326* .013 57	-.138 .307 57	-.059 .664 57	.090 .506 57	.261* .049 57	.249 .062 57
Tasa aciertos Tarea Fondo		1 57	-.339* .010 57	-.302* .022 57	.085 .530 57	.334** .009 57	.141 .296 57
TR MP			1 57	.864** .000 57	-.157 .243 57	-.408** .002 57	-.157 .244 57
TR Tarea Fondo				1 57	-.309* .019 57	-.565** .000 57	-.196 .145 57
SAM_Pre					1 57	.755** .000 57	-.130 .336 57
SAM_Pos t						1 57	.039 .772 57
CER							1 57

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

De cara a la hipótesis que nos ocupa (“las emociones positivas beneficiarán la realización de tareas de MP”) resaltamos las correlaciones significativas moderadas y

positivas entre la emoción post y la tasa de aciertos de la tarea de MP ($r = .261$, $p = .049$), y entre la emoción post y la tasa de aciertos de la tarea de fondo ($r = .334$, $p = .009$).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los Anovas del factor Grupo (tanto con $N = 147$, como con $N = 57$) nos informan de que la manipulación de la variable independiente Grupo ha sido efectiva ya que queda demostrado el efecto diferencial que tiene sobre la Tasa de aciertos de la tarea de MP, aunque no se manifiesten los efectos en las otras variables dependientes medidas. En otras palabras, la hipótesis de que las emociones o estados afectivos positivos mejoran el rendimiento de las tareas de MP se cumpliría parcialmente, ya que si bien lo hemos corroborado para la Tasa de aciertos de la tarea de MP, no lo hemos obtenido para las otras variables dependientes (Tasa de aciertos a la tarea de fondo, TR a la tarea de MP, y TR a la tarea de fondo).

El Anova del factor Grupo para la variable dependiente que hemos generado y llamado “carga emocional resultante (CER)” nos informaría de que los distintos tratamientos (las distintas consecuencias de acertar o fallar en la tarea de MP) tienen efecto en la emoción que producen.

El hecho de que las puntuaciones en SAM post correlacionen con las puntuaciones en la Tasa de aciertos en la tarea de MP y con la Tasa de aciertos en la Tarea de Fondo, significa que posiblemente, tanto las consecuencias que se derivan de acertar o errar la tarea de MP, como el propia feedback dado sobre la ejecución de la tarea de fondo están afectando al estado anímico. En otras palabras, y de cara a la hipótesis que nos ocupa de que “las emociones positivas beneficiarán la realización de tareas de MP”, resaltamos que las correlaciones significativas moderadas y positivas entre la emoción post y la tasa de aciertos de la tarea de MP ($r = .261$, $p = .049$), y entre la emoción post y la tasa de aciertos de la tarea de fondo ($r = .334$, $p = .009$) dan apoyo a tal hipótesis.

Posiblemente, el hecho de que la variable que hemos generado nosotros (Carga emocional resultante) no correlacione con ninguna otra, nos informa de que quizás no está bien calculada y que por tanto deberíamos esforzarnos en el cálculo preciso de este algoritmo.

Es de resaltar el hecho de que la valoración que hacen los participantes de su estado anímico posterior a la tarea (SAM Post) correlaciona con todas las demás variables dependientes del estudio. Aunque se trata de estudios correlacionales en los que no se pueden establecer relaciones de causalidad, la temporalidad de los acontecimientos da argumentos a la lógica y nos lleva a pensar que tanto la tasa de aciertos de la tarea de MP como la tasa de aciertos a la tarea de fondo contribuyen a generar el estado emocional general final que mide el SAM post. La primera contribuiría por las consecuencias diferentes que tiene acertar o fallar la tarea de MP, y la segunda lo haría por el efecto del feedback “acierto” o “error” que aparece en pantalla junto con el porcentaje de aciertos globales que se modifica tras cada ensayo según la respuesta dada.

IV. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

En su conjunto nuestros resultados están en línea de los obtenidos por Oaksfoard, Morris, Grainger, y Williams (1996) o bien por Phillips, Smith y Gilhooly, (2002) según los cuales el estado de ánimo positivo incrementa los procesos de planificación necesarios para la correcta ejecución de la intención, así como Kuhl y Kazén (1999), aportan también que el afecto positivo facilitaría la ejecución de una conducta intencionada a través de una menor inhibición entre las intenciones almacenadas y sus sistemas de output motor. Por lo tanto podemos concluir que las emociones positivas favorecen a la hora de recordar y realizar una conducta intencionada, confirmando una vez más esta hipótesis al igual que sucede en la mayoría de los estudios que se han realizado anteriormente.

En cuanto a la inducción de emociones negativas el resultado de nuestro estudio apoya el planteamiento de Kliegel y Jäger (2006) según el cual en la mayoría de los casos se cumple la intuición de que los estados emocionales negativos perjudican la MP.

Aunque se cumplan las hipótesis al igual que en la mayoría de los estudios que se han realizado anteriormente, solo se han plasmado la mismas en la tasa de aciertos de la memoria prospectiva, pero no en todas las variables dependientes de la ejecución

como esperábamos, estos resultados son contrarios al planteamiento que aporta Arana et al. (2013) para el cual las manipulaciones realizadas en relación de la emoción no tuvieron efecto sobre la tasa de memoria prospectiva, lo que indica que los resultados sí que encajan al aplicar la técnica del condicionamiento operante para interpretarlos. Las diferencias encontradas con los resultados de estudios anteriores pueden deberse al tamaño de la muestra, que es demasiado pequeña, debido a que tuvimos que descartar gran parte de ellos debido a una mala comprensión de la tarea.

Por distintas vías hemos podido comprobar que la manipulación que se ha hecho de las emociones para inducir estados negativos, neutros o positivos ha sido eficaz. No obstante, cuando se induce una emoción positiva, esperábamos también que la manipulación de la emoción se hubiera plasmado también en una mejora en todas las variables dependientes de ejecución (y no solo en la tasa de aciertos de la tarea de MP), y cuando se induce una emoción negativa, esperábamos también que la manipulación de la emoción se hubiera plasmado también en peores resultados en todas las variables dependientes de ejecución (y no solo en la tasa de aciertos de la tarea de MP).

El hecho de que la variable generada por nosotros no correlacione con ninguna otra, siembra dudas respecto a si la estamos generando bien o no, por lo que de cara al desarrollo de esta investigación hemos de replantearnos la lógica que hay detrás de esta variable.

No cabe duda tampoco de que en el futuro necesitaremos reclutar más participantes para el estudio y aumentar así los 57 que entendieron perfectamente la tarea, consiguiendo una muestra al menos de 140 personas.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana, J.M., Gordillo, F., Meilán, J.J.G. y Mestas, L. (2010). Efecto de la emoción sobre la memoria prospectiva: un nuevo enfoque basado en procedimientos operantes. *Escritos de Psicología / Psychological Writings* 3 (4), 40-47, doi: 10.5231/psy.writ.2010.2112.
- Arana, J.M., Gordillo, F., Meilán, J.J.G. y Mestas, L. (2011). La influencia de la emoción en la memoria como índice para el diagnóstico temprano del Alzheimer. *Alzheimer: Realidades e investigación en demencia*, 48, 33-38, doi:10.5538/1137-1242.2011.48.33.
- Arana, J. M., Gordillo, F., Meilán, J.J.G., Carro, J. y Mestas, L. (2011). Efectos sobre la memoria prospectiva de la emoción generada por las consecuencias distintas de acordarse o no de realizar tal tarea prospectiva repetitiva. En González Ferreras, C., González Manjón, D., Mestre Navas, J.M., y Guil Bozal, R. (Coords.). *Aportaciones recientes al estudio de la motivación y las emociones* (pp. 79-85) Sevilla: Fénix Editora. ISBN: 978-84-940056-0-2.
- Arana, J.M., Carro, J., Gordillo, F., Meilán, J.J.G. y Mestas, L. (2013). ¿Es posible reforzar y castigar la conducta intencionada? *eduPsykhé: Revista de psicología y Educación* 12 (1), 41-56.
- Bradimonte, M. A., Ferrante, D., Feresin, C. y Delbello, F. (2001). Dissociating prospective memory from vigilance processes. *Psicológica*, 22, 97-113.
- Ceci, S.J., Baker, J.G. y Bronfenbrenner, U. (1988). Prospective remembering, temporal calibration, and context. En M.M. Gruneberg, P.E. Morris, y R.N. Sykes (Eds.), *Practical Aspects of Memory: Current Research and Issues* (Vol. 1, pp. 360-365). New York: Wiley.
- Custers, R. y Aarts, H. (2005). Positive affect as implicit motivator: On the nonconscious operation of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(2), 129-142.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error*. New York, NY: Penguin Putnam.
- Dreisbach, G. y Goschke, T. (2004). How positive affect modulates cognitive control: Reduced perseveration at the cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(2), 343-353.
- Harris, L. M. y Cumming, S. R. (2003). An examination of the relationship between anxiety and performance on prospective and retrospective memory tasks. *Australian Journal of Psychology*,

55, 51-55.

Harris, L. M. y Menzies, R. G. (1999). Mood and prospective memory. *Memory*, 7, 117-127.

Jayaro, C., de la Vega, I., Díaz-Marsá, M., Montes, A. y Carrasco, J. L. (2008). Aplicaciones del International Affective Picture System en el estudio de la regulación emocional en los trastornos mentales. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 36(3), 177-182.

Kliegel, M., Jäger, T., Phillips, L. H., Federspiel, E., Imfeld, A., Keller, M., y cols. (2005). Effects of sad mood on time-based prospective memory. *Cognition and Emotion*, 19, 1199-1213.

Kliegel, M. y Jäger, Th. (2006). The influence of negative emotions on prospective memory: A review and new data (invited paper). *International Journal of Computational Cognition*, 4(1), 1-17.

Kuhl, J. y Kazén, M., (1999). Volitional facilitation of difficult intentions: Joint activation of intention memory and positive affect removes Stroop interference. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128, 382-399.

Kvavilashvili, L. y Ellis, J.A. (Eds.) (2000). New perspectives in prospective memory. [Special issue]. *Applied Cognitive Psychology*, 14.

Li, D., Liu, J., Graham, S. y Zorawski, M. (2008). Enhanced selective memory consolidation following post-learning pleasant and aversive arousal. *Neurobiology of Learning and Memory*, 89(1), 36-46.

Lu, Jai-Mei, Jun-Cai Sun, & Wei Liu. (2008). The impacts of interpersonal and intrapersonal emotion regulation on negative-emotion-induced prospective memory. *Acta Psychologica Sinica* 40 (12), 1258-1265. doi:10.3724/SP.J.1041.2008.01258.

May, C., Owens, M. y Einstein, G. O. (2012). The impact of emotion on prospective memory and monitoring: No pain, big gain. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19 (6), 1165-1171.

Meacham, J. A. y Kushner, S. (1980). Anxiety, prospective remembering and performance of planned actions. *Journal of General Psychology*, 103, 203-209.

Meilán, J.J.G., Salgado, V.M., Arana, J.M., Carro, J. y Jenaro, C. (2008). Entrenamiento cognitivo y mejora de la memoria prospectiva en jóvenes con retraso mental leve. *Revista de Investigación Educativa* 26 (1), 227-245.

Moltó, J., Montañés, S., Poy, R., Segarra, P., Pastor, M. C., Tormo, M. P., y cols. (1999). Un nuevo

- método para el estudio experimental de las emociones: El “International Affective Picture System” (IAPS), adaptación española. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 52(1), 55-87.
- Oaksford, M., Morris, F., Grainger, B. y Williams, J. M. G. (1996). Mood, reasoning, and central executive processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 477-493.
- Phillips, L. H., Smith, L. y Gilhooly, K. J. (2002). The effects of adult aging and induced positive and negative mood on planning. *Emotion*, 2, 263-272.
- Picard, R. W. (1997). *Affective Computing*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Rolls, E. T. (2000). Précis of The brain and emotion. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(2), 177-191.
- Rude, S. S., Hertel, P. T., Jarrold, W., Covich, J. y Hedlund, S. (1999). Depression-related impairments in prospective memory. *Cognition and Emotion*, 13, 267-276.
- Schmidt, S. R. (2004). Autobiographical memories for the September 11th attacks: Reconstructive errors and emotional impairment of memory. *Memory and Cognition*, 32, 443-454.

VI. ANEXOS

I. ANEXO 1. Fotografías del IAPS utilizadas en la investigación, junto con los valores promedios de valencia y arousal correspondientes a cada una de ellas.

BAREMOS NEGATIVOS			BAREMOS NEUTROS			BAREMOS POSITIVOS		
IADS	Valencia	Arousal	IADS	Valencia	Arousal	IADS	Valencia	Arousal
105	2,88	6,40	130	4,64	4,93	109	6,40	5,64
115	2,16	7,03	245	4,18	5,05	110	7,64	6,03
241	2,46	5,87	251	4,16	5,14	220	7,28	6,00
244	2,44	6,31	252	4,01	4,75	311	7,65	7,12
255	2,08	6,59	320	4,23	5,48	352	7,17	7,07
260	2,04	6,87	358	4,52	4,87	353	7,38	6,62
261	2,75	6,51	376	4,88	4,60	355	6,77	6,32
278	1,57	7,27	382	4,33	4,64	360	6,94	7,54
283	3,05	6,20	500	4,32	5,40	365	6,97	6,32
284	2,01	7,05	700	4,68	4,03	366	7,09	6,26
288	2,71	6,82	701	4,95	4,41	367	7,33	6,72
292	1,99	7,28	702	4,45	5,37	415	6,46	6,55
296	2,06	6,07	706	4,16	5,30	601	6,53	5,84
420	2,34	7,08	708	4,34	3,51	716	7,00	6,44
422	2,22	7,52	710	4,27	6,24	717	7,32	6,56
600	2,13	7,28	720	4,86	4,18	808	6,32	6,35
703	2,65	5,68	722	4,83	4,97	813	7,20	5,89
711	2,61	7,39	723	4,52	4,42	815	7,90	6,85
713	2,95	6,98	728	4,72	4,35	817	7,67	7,15
719	2,89	6,91	729	4,30	5,79	820	6,94	5,87
	2,40	6,76		4,47	4,87		7,10	6,46
	0,400598	0,527791		0,280448	0,64015		0,447562	0,509459