



UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA

La Percepción del Tiempo y la Emoción desde una Perspectiva Funcional

Time Perception and Emotion from a Functional Perspective

Tesis doctoral

Departamento de Psicología

Programa de doctorado: Análisis Funcional en Contextos Clínicos y de la Salud

BEATRIZ HARANA LAHERA

Director: Carmen Luciano Soriano

JUNIO 2023

Agradecimientos

Índice de contenidos

Resumen.....	xi
Abstract	xix
Capítulo 1. Introducción y estado de la cuestión	2
1.1. A systematic review of time perception and emotion	5
1.1.2. Method	9
1.1.3. Results.....	11
1.1.4. Discussion	24
1.2. Visión funcional de la percepción del tiempo y la emoción	28
1.2.1. Desde los inicios del análisis funcional	29
1.2.2. Desde la Teoría del Marco Relacional	34
Capítulo 2. Primer estudio experimental: relacionando la percepción del tiempo y la emoción	42
2.1. Método	46
2.1.1. Participantes	46
2.1.2. Contexto experimental y materiales.....	46
2.1.3. Diseño experimental	48
2.1.4. Procedimiento	50
2.2. Resultados	58
2.2.1. Comparaciones entre los participantes de las dos condiciones.....	79
2.3. Discusión.....	80
Capítulo 3. Segundo estudio experimental: replicación sistemática y continuación del primer estudio	88
3.1. Método	92
3.1.1. Participantes	92
3.1.2. Contexto experimental y materiales.....	92
3.1.3. Diseño experimental	93
3.1.4. Procedimiento	95

3.1.5. Análisis de los datos	106
3.2. Resultados	106
3.2.1. Análisis estadístico	106
3.2.2. Análisis descriptivo	111
3.3. Discusión.....	121
Capítulo 4. Tercer estudio experimental: analizando la percepción del tiempo y la emoción en otros contextos	128
4.1. Método	130
4.1.1. Participantes	130
4.1.2. Contexto Experimental y Materiales.....	130
4.1.3. Diseño experimental	131
4.1.4. Procedimiento	132
4.2. Resultados	137
4.3. Discusión.....	159
Chapter 5. Conclusions	164
5.1. Contributions.....	166
5.2. Methodological strengths of the studies.....	169
5.3. Limitations	170
5.4. Future lines of research	171
5.5. Concluding remark.....	172
Bibliografía	174
Apéndices.....	190

Índice de figuras

Figure 1. Diagram following PRISMA indications (Page et al., 2021)	10
Figura 2. Diseño del primer estudio	49
Figura 3. Gráficos individuales de la estimación y valoración del tiempo en la condición.....	60
Figura 4. Gráficos individuales de la estimación y valoración del tiempo en la condición.....	70
Figura 5. Gráfico de valoración del tiempo en la condición 1 y 2	80
Figura 6. Diseño del segundo estudio	94
Figura 7. Gráfico de los participantes con valoración del tiempo más larga en tarea repetitiva con descargas más significado personal (condición 1 y 2)	114
Figura 8. Gráfico de los participantes con valoración del tiempo más corta en tarea repetitiva con descargas más significado personal (condición 1 y 2)	116
Figura 9. Gráfico de los participantes con valoración del tiempo similar entre ambas tareas repetitivas con descargas con y sin significado personal	119
Figura 10. Gráfico de los participantes con valoración del tiempo similar entre las tareras repetitivas	120
Figura 11. Diseño del tercer estudio.....	131
Figura 12. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 1	139
Figura 13. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 2	142
Figura 14. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 3	145
Figura 15. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 4	148
Figura 16. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 5	151
Figura 17. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 6	154
Figura 18. Gráfico de valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel de esfuerzo del participante 7	157

Índice de tablas

Table 1. Summary of reviewed studies	15
Table 2. Some of the experimental conditions mentioned in table 1 categorized to Participants' emotional responses (during/after the experimental task)	22
Table 3. Each article mentioned in table 2 with its general result (time estimation and judgement) according to the emotional response and interval used	23
Tabla 4. Estimación temporal de la condición 1 (Fase 1, 2 y 3)	59
Table 5. Valoración del tiempo de la condición 1 (Fase 1, 2 y 3)	63
Tabla 6. Estimación temporal de la condición 1 (Fase 4, 5 y 6)	65
Tabla 7. Valoración del tiempo de la condición 1 (Fase 4, 5 y 6)	66
Tabla 8. Estimación del tiempo de la condición 2 (Fase 1, 2 y 3)	69
Tabla 9. Valoración del tiempo de la condición 2 (Fase 1, 2 y 3)	73
Table 10. Valoración del tiempo de la condición 2 (Fase 1, 2 y 3)	75
Table 11. Valoración del tiempo de la condición 2 (Fase 1, 2 y 3)	76

Índice de Apéndices

Apéndice 1. Datos demográficos del primer estudio	192
Apéndice 2. Rompecabezas “Quadrillion de Smart Games”	193
Apéndice 3. Conjunto de tarjetas	194
Apéndice 4. Formulario de Selección	195
Apéndice 5. Preguntas Valoración	196
Apéndice 6. Preguntas Significado Personal	197
Apéndice 7. Anuncio primer y segundo estudio	198
Apéndice 8. Instrucciones Condición 1 del primer estudio	199
Apéndice 9. Consentimiento informado del primer estudio	203
Apéndice 10. Consentimiento descargas del primer estudio	204
Apéndice 11. Orden temporal de aplicación de las descargas en tarea repetitiva con descargas eléctricas del primer y segundo estudio	205
Apéndice 12. Orden temporal de aplicación de las descargas en tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal del primer y segundo estudio	206
Apéndice 13. Datos específicos Condición 1 del primer estudio.....	207
Apéndice 14. Datos específicos Condición 2 del primer estudio.....	209
Apéndice 15. Datos demográficos del segundo estudio	211
Apéndice 16. Instrucciones Condición 1 del segundo estudio.....	212
Apéndice 17. Consentimiento informado A del segundo estudio	215
Apéndice 18. Instrucciones Condición 2 del segundo estudio.....	216
Apéndice 19. Instrucciones Condición 3 del segundo estudio.....	220
Apéndice 20. Consentimiento informado B del segundo estudio	222
Apéndice 21. Comparaciones estadísticamente significativas a nivel intra- y entre-sujeto ..	223
Apéndice 22. Correlaciones estadísticamente significativas	226
Apéndice 23. Datos específicos del segundo estudio.....	228
Apéndice 24. Datos demográficos del tercer estudio.....	233
Apéndice 25. Registros diarios	234

Apéndice 26. Anuncio tercer estudio	235
Apéndice 27. Consentimiento informado del tercer estudio	236
Apéndice 28. Datos específicos participante 1 del tercer estudio	237
Apéndice 29. Datos específicos participante 2 tercer experimento	239
Apéndice 30. Datos específicos participante 3 tercer experimento	240
Apéndice 31. Datos específicos participante 4 tercer experimento	242
Apéndice 32. Datos específicos participante 5 tercer experimento	243
Apéndice 33. Datos específicos participante 6 tercer experimento	245
Apéndice 34. Datos específicos participante 7 tercer experimento	247

Resumen

Desde los inicios de la psicología experimental hubo un gran interés por el estudio de las conductas perceptivas del ser humano, entre ellas, la percepción del tiempo. Con el paso de los años y tras la realización de los primeros estudios sobre esta temática, se abrieron nuevas líneas de investigación, entre los que destacan los experimentos sobre las conductas de percepción del tiempo y emoción. Hasta hoy, todos los experimentos que han tratado de abordar la relación de estas dos conductas se han realizado desde una perspectiva cognitiva mediante análisis nomotéticos. Además, estos estudios han utilizado una inmensa variedad de manipulaciones experimentales para generar diferentes estados emocionales, lo que ha complicado aún más la deducción de conclusiones generales. El objetivo principal de la presente tesis doctoral es abordar experimentalmente la conducta de percibir el tiempo según los estados emocionales desde un enfoque funcional. Para alcanzar este objetivo, se enumeran aquí las piezas claves que conformaron esta tesis doctoral: en primer lugar, se analizó el estado de la cuestión mediante una revisión sistemática; en segundo lugar, se conceptuó la percepción del tiempo y los estados emocionales desde un enfoque funcional; y, en tercer lugar, se realizó una serie de experimentos centrados en estudiar la percepción del tiempo bajo tareas que generaban distintos estados emocionales en los participantes.

La revisión sistemática estuvo centrada en la búsqueda de estudios experimentales sobre la relación de percepción del tiempo y emoción. Debido a la gran cantidad y variabilidad de los estudios, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: (a) al menos una manipulación del estado emocional y motivacional del participante; (b) medición de la percepción del tiempo tras la manipulación del estado emocional; (c) uso de intervalos temporales de más de un minuto; (d) población adulta (mayores de 18 años) sin antecedentes

clínicos; y (e) los participantes no estaban bajo efecto de ningún tipo de droga y/o medicación. Tras la aplicación de estos criterios se analizaron 26 experimentos. Este análisis sirvió para ofrecer una panorámica no solo de la conceptualización predominante, en este caso cognitiva, sino también de las manipulaciones utilizadas y sus resultados. En resumen, la revisión concluyó apuntando a una gran variabilidad entre los métodos utilizados acompañada de una gran variabilidad entre los resultados obtenidos. Por lo tanto, los datos sobre la percepción del tiempo no pudieron ser concluyentes. En otras palabras, no se pudo concluir si el paso del tiempo se hacía más largo o corto cuando un individuo experimentaba, por ejemplo, malestar bajo control de funciones aversivas. De este modo, cabría preguntarse si, más allá de la variabilidad de los resultados, la conclusión de estos experimentos habría sido distinta si se hubiera tenido en cuenta la función de las tareas experimentales para los participantes.

A consecuencia de esta revisión, se realizó una breve revisión conceptual de la percepción del tiempo y la emoción desde la aproximación funcional a través del análisis formulado por Skinner y por la Teoría del Marco Relacional (TMR: Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001). Esta revisión concluye lo siguiente, por un lado, Skinner no describió en términos operacionales la percepción del tiempo. Sin embargo, Skinner sí describió la percepción como una conducta que implica algún grado de motivación y emoción. Por otro lado, aunque la TMR no ha ofrecido una definición de la percepción del tiempo, se analizó esta conducta señalando a los marcos deícticos temporales y jerárquicos como los principales involucrados. Es decir, situarse en un antes y situarse en un después. No obstante, cabe señalar que no se han encontrado estudios experimentales que analicen la percepción del tiempo desde esta visión.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta tesis trata de explorar la percepción del tiempo según los estados emocionales. Por ello, se llevó a cabo una serie experimental de tres estudios que se describen en tres capítulos.

El primer estudio tuvo como principal objetivo medir la percepción del tiempo en relación con tareas que pudieran tener función aversiva o apetitiva para los participantes. Se llevó a cabo un diseño intra-sujeto con 12 participantes quienes fueron expuestos a cuatro manipulaciones experimentales de manera sucesiva. Las manipulaciones correspondieron a cuatro tareas: tarea variable, tarea repetitiva, tarea repetitiva con descargas eléctricas, y tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal. A continuación se detallan cada una de las tareas: (a) la tarea variable implicaba que el participante realizase tantos rompecabezas distintos como quisiera; (b) la tarea repetitiva implicaba realizar un mismo rompecabezas una y otra vez; (c) la tarea repetitiva más descargas incluía realizar un mismo rompecabezas de manera repetida y, además, implicaba descargas eléctricas; (d) la tarea repetitiva con descargas más significado personal era idéntica a la tarea anterior y, además, implicaba un protocolo motivacional dirigido a conectar la tarea con una persona importante para el participante. La aplicación de estas tareas se realizó en dos sesiones separadas por siete días y la duración de cada tarea fue de 18 minutos. La mitad de los participantes pasaron en la primera sesión por tarea variable, tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal, y en la segunda sesión por tarea variable y tarea repetitiva, esta última tarea repetitiva fue presentada en dos momentos sucesivos. En la otra mitad de los participantes se permutó el orden de las sesiones, es decir, las tareas de la primera sesión se pasaron a la segunda sesión y viceversa. La percepción del tiempo se midió al término de cada una de las tareas mediante preguntas sobre la estimación temporal (en minutos) y la valoración del tiempo (más corto, corto, largo, más largo). Además, se midió

otros aspectos relacionados con los estados emocionales (nivel de tranquilidad y nerviosismo, nivel de diversión y aburrimiento, nivel de implicación, y grado de significado personal; esta última sólo en la tarea que implicaba significado personal). Entre los resultados destaca lo siguiente: en primer lugar, el orden de las tareas no afectó a la percepción del tiempo ni al estado emocional; en segundo lugar, respecto a la valoración del tiempo y nivel de tranquilidad-nerviosismo, la mayoría de los participantes que experimentaron las tareas con descargas como aversivas, esto es un nivel de nerviosismo alto, informaron que el paso del tiempo se hizo más largo que cuando experimentaban las tareas sin descargas o tareas variables e informaban sentirse tranquilos. Cabe señalar que, entre las tareas repetitivas a nivel intra-sujeto, la mayor parte de los participantes indicaron datos de valoración del tiempo similares y sensaciones de tranquilidad; en tercer lugar, en relación a la estimación temporal y nivel de aburrimiento-diversión, la mayoría de participantes mostraron una gran variabilidad a través de las tareas intra-sujeto; respecto al nivel de implicación, la mayoría de los participantes indicaron niveles altos de implicación a través de las tareas intra-sujeto; por último, en cuanto a la implicación del significado personal y la valoración del tiempo, para la mayor parte de los participantes se les hizo más larga la tarea repetitiva con descargas más significado personal en comparación con la tarea repetitiva con descargas. Las limitaciones de este estudio mostraron que las tareas experimentales no fueron lo suficientemente sensibles para producir, de forma generalizada entre los participantes, estados emocionales aversivos. Además, no se introdujo una medida que recogiese la razón o motivación de peso por la que realizaron la tarea. Por ello, se realizó un segundo estudio con vistas a mejorar el control experimental.

El segundo experimento es una réplica sistemática del estudio anterior. Las diferencias son las siguientes: (a) un mayor número de participantes; (b) un diseño entre-sujeto; (b) un

diseño intra-sujeto con un menor número de condiciones; (c) un mayor ajuste específico de la función aversiva de las tareas experimentales; y (d) un registro sobre el sentido o la motivación por la que el participante realiza la tarea experimental. Este estudio constó de tres condiciones entre-sujetos (dos experimentales y una control) identificadas como Condiciones 1, 2 y 3. En cada condición había 10 participantes. Los participantes de la Condición 1 y 2 realizaron las mismas tareas intra-sujeto de manera sucesiva en diferente orden. El orden en la Condición 1 fue el siguiente: tarea repetitiva con descargas, tarea repetitiva con descargas más significado personal, tarea variable y tarea variable con significado personal. La Condición 2 constó de las mismas tareas que Condición 1 cambiando el orden de presentación de las tareas: tarea repetitiva con descargas más significado personal, tarea repetitiva con descargas, tarea variable más significado personal y tarea variable. Finalmente, los participantes de la Condición 3 únicamente realizaron la tarea repetitiva presentada en cuatro momentos sucesivos. Entre los resultados obtenidos destaca lo siguiente: (a) el orden de las tareas en la Condición 1 y 2 no afectó a la percepción del tiempo de la mayoría de los participantes; (b) respecto a la valoración del tiempo y nivel de tranquilidad-nerviosismo, por un lado, para la mayor parte de los participantes se sintieron más tranquilos y se les hizo más corto el tiempo en las tareas variables con y sin significado personal en comparación con las tareas repetitivas que implicaban descargas con y sin significado personal, a nivel intra-sujeto. Cabe señalar que estas últimas comparaciones fueron estadísticamente significativas. Por otro lado, para la mayor parte de los participantes se les hizo más corto el paso del tiempo en la tarea repetitiva con descargas que en la tarea repetitiva con descargas más significado personal a nivel intra-sujeto, mostrando en ambas tareas niveles altos de nerviosismo. Además, la valoración del tiempo y nivel de nervios entre las tareas repetitivas intra-sujeto de la condición control se mantuvo similar en la mayoría de los participantes; (c) la estimación

del tiempo, aburrimiento-diversión y nivel de implicación mostraron una gran variabilidad independientemente de las tareas intra- y entre-sujeto. Entre las limitaciones de este estudio destaca una medida más precisa para evaluar el nivel de malestar. Asimismo, no se evaluó la razón o motivación de peso en todas las tareas experimentales, sino solo en algunas de ellas.

La conclusión de estos dos estudios condujo a identificar las dificultades de medir este tipo de conductas en contextos experimentales. Desde ahí, se planteó la opción de estudiar la percepción del tiempo según los estados emocionales en actividades de la vida cotidiana. Para ello, se realizó un tercer y último estudio con siete participantes. Estos participantes pasaron por dos fases. En la primera fase, se realizó un registro durante una semana que sirvió como línea base en las condiciones naturales de los participantes. En la segunda fase, se realizó el mismo registro durante la siguiente semana y se introdujo una manipulación experimental. En los registros, los participantes tenían que registrar al menos una actividad cotidiana agradable y otra desagradable durante tres días de esa semana, y, además, responder a una serie de preguntas asociadas a la actividad registrada (por ejemplo, cómo se han sentido mientras realizaban la actividad, nivel de esfuerzo, por qué y para qué han realizado esa actividad y valoración del tiempo). La manipulación experimental consistió en aplicar un protocolo motivacional dirigido a incrementar la conciencia sobre la razón o motivación de peso al realizar sus actividades cotidianas. Los principales resultados mostraron lo siguiente: por un lado, cuando una persona realiza una actividad que no le gusta y se acompaña de frustración, tristeza, nerviosismo y/o aburrimiento, además de realizarla con un esfuerzo alto, entonces la sensación del paso del tiempo se hace más larga. Por otro lado, cuando la misma persona realiza una actividad que le gusta y siente entusiasmo, orgulloso y/o felicidad, y a su vez el esfuerzo es menor, entonces la sensación del paso del tiempo se hace más corta. Además, se observó que la valoración del tiempo cambiaba cuando los participantes también cambiaban

su razón o motivación de peso de la primera fase a la segunda fase, tanto en las actividades desagradables como en agradables. Entre las limitaciones encontradas destaca la variabilidad de los tipos de actividades entre la primera y la segunda fase, ya que no se les pidió que registrasen una misma actividad en ambas fases. Además, no se pudo asegurar que los participantes completaran los registros justo al término de la actividad. Futuros estudios podrían añadir entrevistas previas con los participantes para conocer su historia respecto a la percepción del tiempo. También podría ser útil diseñar aplicaciones que permitan medir inmediatamente al término de una actividad en un contexto cotidiano.

Esta serie de tres experimentos ha permitido explorar, por primera vez, la percepción del tiempo según distintos estados emocionales mediante análisis individuales desde una corriente funcional. En los dos primeros estudios, se observó que el paso del tiempo era más largo en aquellos participantes que informaban sentir nerviosismo en las tareas que implicaban descargas eléctricas, en comparación con las tareas que no las involucraban y generaban sensaciones de tranquilidad a nivel intra-sujeto. Además, se encontró que la valoración del tiempo variaba al cambiar de una tarea sin implicación personal a otra con significado personal para aquellos participantes que indicaron haber sido influenciados por la motivación personal. Por otro lado, el último estudio, realizado con mayor validez ecológica, reveló que las personas experimentaban una percepción temporal más larga cuando experimentaban malestar en comparación con cuando se sentían bien. Asimismo, la mayoría de los participantes que experimentaron un cambio en su motivación personal durante una misma actividad también mostraron una variación en la valoración del tiempo, haciéndose más largo el tiempo cuando realizaban la actividad bajo control de motivación personal. No obstante, cada uno de estos experimentos ha presentado limitaciones específicas que se recomienda abordar en futuros estudios. La implicación de la alteración de las funciones en la

percepción del tiempo es un tema novedoso y se espera que abra una amplia línea de investigación.

Palabras clave. emoción, percepción del tiempo, motivación, Teoría del Marco Relacional, análisis funcional.

Abstract

Since the beginnings of experimental psychology, there has been great interest in studying human perceptual behavior, including the perception of time. Over the years and after the first studies on this subject, new lines of research were opened, among which experiments on time perception and emotion stood out. Until today, all experiments that have attempted to address the relationship between these two behaviors have been carried out from a cognitive perspective using nomothetic analyses. Additionally, these studies have used a vast array of experimental manipulations to generate different emotional states, which has further complicated the deduction of general conclusions. The main aim of this dissertation is to experimentally approach time perception according to emotional states from a functional perspective. To achieve this aim, the key pieces that make up this dissertation are listed here: first, the state of the art was analyzed through a systematic review; second, time perception and emotional states were conceptualized from a functional approach; and third, a series of experiments were conducted to study time perception under tasks that generated different emotional states in participants.

The systematic review focused on the search for experimental studies on the relationship between time perception and emotion. Due to the large number and variability of studies, the following inclusion criteria were applied: (a) at least one manipulation of the emotional and motivational state of the participant; (b) measurement of time perception after manipulation of the emotional state; (c) use of time intervals longer than one minute; (d) no clinical adult population (over or equal to 18 years old); and (e) participants were not under the influence of any drug and/or medication. After applying these criteria, 26 experiments were analyzed. This analysis served to offer an overview not only of the predominant

conceptualization, in this case cognitive, but also of the manipulations used and their results. In summary, the review concluded by pointing out a great variability among the methods used accompanied by a great variability among the results obtained. Therefore, the data on time perception could not be conclusive. In other words, it could not be concluded whether the passage of time became longer or shorter when an individual experienced, for example, discomfort under the control of aversive functions. Thus, one may wonder whether, beyond the variability of the results, the conclusion of these experiments would have been different if the function of the experimental tasks for the participants had been considered.

As a result of this review, a section was devoted to a brief conceptual review of time perception and emotion from a functional approach through the analysis formulated by Skinner and the Relational Frame Theory (RFT: Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). This review concludes the following: on the one hand, Skinner did not describe time perception in operational terms. However, Skinner did describe perception as behavior that involves some degree of motivation and emotion. On the other hand, although the RFT has not offered a definition of time perception, this section analyzed this behavior pointing to temporal deictic and hierarchical frames as the main ones involved. That is, as one can see before and as one can see after. However, it should be noted that no experimental studies have been found that analyze time perception from this perspective.

Considering the above, this dissertation aims to explore time perception according to emotional states. Therefore, a series of three experimental studies were conducted, which are described in three chapters.

The main objective of the first study was to measure the perception of time in relation to tasks that could have aversive or appetitive functions for the participants. A within-subject

design was carried out with 12 participants who were exposed to four experimental manipulations successively. The manipulations corresponded to four tasks: variable task, repetitive task, repetitive task with electrical shocks, and repetitive task with electrical shocks plus personal meaning. The following are detailed each of the tasks: (a) the variable task involved the participant completing as many different puzzles as they wanted; (b) the repetitive task involved completing the same puzzle over and over again; (c) the repetitive task with shocks involved completing the same puzzle repeatedly and also involved electrical shocks; (d) the repetitive task with shocks and personal meaning was identical to the previous task and also involved a motivational protocol aimed at connecting the task with an important person for the participant. The application of these tasks was carried out in two sessions separated by seven days and the duration of each task was 18 minutes. The perception of time was measured at the end of each task through questions about time estimation (in minutes) and judgement of time (shorter, short, long, longer). In addition, other aspects related to emotional states (level of calmness and nervousness, level of fun and boredom, level of involvement, and degree of personal meaning) were also measured. Among the results, the following stand out: first, the order of the tasks did not affect the perception of time or emotional state; second, with regard to time perception and level of calmness-nervousness, the majority of participants who experienced tasks with shocks as aversive, that is, high levels of nervousness, reported that the passage of time felt longer than when they experienced tasks without shocks or variable tasks and reported feeling calm. It should be noted that among the repetitive tasks at the within-subject level, most participants indicated similar time perception data and feelings of calmness; third, regarding time estimation and level of boredom-fun, most participants showed great variability across the within-subject tasks; regarding level of involvement, the majority of participants indicated high levels of involvement throughout the

within-subject tasks; finally, with regard to personal meaning and time perception, for most participants, the repetitive task with shocks and personal meaning felt longer than the repetitive task with shocks alone. The limitations of this study showed that the experimental tasks were not sensitive enough to produce aversive emotional states generally among participants. Additionally, a measure that captured the reason or motivation for performing the task was not introduced. Therefore, a second study was conducted with the aim of improving experimental control.

The second experiment is a systematic replication of the previous study. The differences are as follows: (a) a larger number of participants; (b) a between-subject design; (c) a within-subject design with fewer conditions; (d) a more specific adjustment of the aversive function of the experimental tasks; and (e) a record of the purpose or motivation for which the participant performs the experimental task. This study consisted of three between-subject conditions (two experimental and one control) identified as Conditions 1, 2, and 3. There were 10 participants in each condition. Participants in Condition 1 and 2 performed the same within-subject tasks successively in a different order. The order in Condition 1 was as follows: repetitive task with shocks, repetitive task with shocks and personal meaning, variable task, and variable task with personal meaning. Condition 2 consisted of the same tasks as Condition 1, but with a different order of task presentation: repetitive task with shocks and personal meaning, repetitive task with shocks, variable task with personal meaning, and variable task. Finally, participants in Condition 3 only performed the repetitive task presented four times successively. Among the results obtained, the following stand out: (a) the order of tasks in Conditions 1 and 2 did not affect the time perception of the majority of participants; (b) regarding the judgement of time and level of calmness-nervousness, most participants felt calmer and felt the time was shorter during variable tasks with and without

personal meaning compared to repetitive tasks that involved shocks with and without personal meaning at the within-subject level. It should be noted that these latter comparisons were statistically significant. On the other hand, for most participants, the passage of time was shorter during the repetitive task with shocks than during the repetitive task with shocks and personal meaning at the within-subject level, showing high levels of nervousness in both tasks. In addition, the judgement of time and level of nervousness between the repetitive tasks within the control condition remained similar for most participants; (c) time estimation, boredom-fun, and level of involvement showed great variability regardless of within- and between-subject tasks. One of the limitations of this study was the need for a more precise measure to evaluate the level of discomfort. Additionally, the reason or motivation behind all experimental tasks was not evaluated, but only in some of them.

The conclusion of these two studies led to the identification of the difficulties in measuring these types of behaviors in experimental contexts. From there, the option of studying time perception based on emotional states in everyday activities was proposed. To accomplish this, a third and final study was conducted with seven participants. These participants went through two phases. In the first phase, a record was carried out for a week that served as a baseline in the natural conditions of the participants. In the second phase, the same record was carried out during the following week, and an experimental manipulation was introduced. In the record, participants had to record at least one pleasant and one unpleasant daily activity during three days of that week and answer a series of questions associated with the recorded activity (for example, how they felt while performing the activity, level of effort, why and for what purpose they performed that activity, and judgement of time). The experimental manipulation consisted of applying a motivational protocol aimed at increasing awareness of the reason or motivation for performing their daily activities. The

main results showed the following: on one hand, when a person performs an activity, they do not like and is accompanied by frustration, sadness, nervousness, and/or boredom, in addition to doing it with high effort, then the sensation of the passage of time feels longer. On the other hand, when the same person performs an activity they enjoy and feels enthusiasm, pride, and/or happiness, and at the same time the effort is lower, then the sensation of the passage of time feels shorter. Additionally, it was observed that the judgement of time changed when participants also changed their reason or motivation from the first to the second phase, both in unpleasant and pleasant activities. Among the limitations found, the variability of the types of activities between the first and second phase stands out, as they were not asked to record the same activity in both phases. Additionally, it could not be ensured that participants completed the records right after the activity ended. Future studies could add preliminary interviews with participants to learn about their history regarding time perception. It could also be useful to design applications that allow immediate measurement at the end of an activity in a daily context.

This series of three experiments has allowed for the exploration, for the first time, of the time perception according to different emotional states through ideographic analyses from a functional perspective. On the one hand, in the first two studies, it was observed that the passage of time was longer for participants who reported feeling nervousness in tasks involving electrical shocks, compared to tasks that did not involve them and generated feelings of calmness at a within-subject level. Furthermore, it was found that the passage of time varied when transitioning from a task without personal meaning to one with personal meaning for participants who indicated being influenced by personal motivation. On the other hand, the last study, conducted with greater ecological validity, revealed that individuals experienced a longer temporal perception when they were experiencing discomfort compared

to when they felt well. Similarly, most participants who experienced a change in their personal motivation during the same activity also showed a variation in their perception of time, perceiving that time extended when they engaged in the activity under personal motivation control. However, each of these experiments has presented specific limitations that are recommended to be addressed in future studies. The implication of alterations in functions on the perception of time is a novel topic, and it is expected to open a broad line of research.

Keywords. Time perception, emotion, motivation, Relational Frame Theory, functional analysis.

Capítulo 1. Introducción y estado de la cuestión

El 24 de julio de 2013, un tren Alvia que cubría la línea de Madrid a Ferrol descarriló a unos kilómetros de la estación de Santiago. Esta tragedia fue el primer accidente mortal en trenes de alta velocidad en España, dejando 80 muertos y más de 144 heridos. El conductor sobrevivió al accidente y admitió que circulaba a una velocidad de 190 km/h en una zona limitada a 80 km/h. Nueve años más tarde, en el primer juicio celebrado en octubre de 2022, el conductor fue imputado como principal responsable del incidente. Uno podría preguntarse cómo transcurrió el tiempo para los familiares o amigos que esperaban en la estación de Ferrol, cómo percibieron los segundos previos al accidente los pasajeros que, de repente, vieron la muerte de cerca o cómo pasaron esos nueve años de espera para el conductor del tren. Estas y otras preguntas han sido objeto de análisis para distintos psicólogos, entre ellos el profesor Ramón Bayés (2018), quien dedicó gran parte de su vida a resolver algunas de estas cuestiones y a describir la importancia de los tiempos de espera en el sufrimiento humano.

El tiempo, como decía Aristóteles en su obra *Physic* “es lo que se cuenta, no aquello con lo que contamos” (citado en Coope, 2005). Desde la época de la mitología griega se hablaba del tiempo como algo que parece consumirlo todo y, a la par, permanece indestructible. La literatura sobre este tema ha sido tremendamente densa y variada en tanto que cada posición filosófica ha definido el tiempo de una manera diferente. El estudio y abordaje experimental del tiempo como conducta, producto del lenguaje del ser humano, ha facilitado el trazado de una inmensa variedad de líneas de investigación que han relacionado este tipo de conductas, comúnmente conocida como percepción del tiempo, con otros tipos de comportamientos, como cogniciones y emociones.

El análisis experimental de las conductas percepción del tiempo y emoción se ha llevado a cabo principalmente desde una tradición cognitiva. La mayoría de estas

investigaciones han estudiado la relación entre estas dos conductas utilizando procedimientos experimentales diferentes, lo cual ha dificultado la replicación de sus resultados. Además, estos estudios han analizado los datos de manera nomotética, sin considerar las circunstancias específicas y la historia individual bajo las que uno responde percibiendo el tiempo y/o emocionándose.

La presente tesis doctoral tiene como objetivo principal analizar, desde un enfoque funcional, la percepción del tiempo en distintas situaciones o tareas que generen diferentes estados emocionales. Para ello, el siguiente apartado describe una revisión sistemática de los experimentos que han analizado la percepción del tiempo y la emoción hasta la fecha con el propósito de mostrar una hoja de ruta para el diseño de los estudios experimentales.

Cabe destacar que la revisión que se indica en el siguiente apartado está en inglés y fue publicada en el artículo *Time Perception and Emotion: A systematic review* publicado en *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* (Harana-Lahera, 2022).

1.1. A systematic review of time perception and emotion

The perception of time has been a subject of interest in psychology since the beginning of experimental psychology in the XIX century. For instance, Vierordt (1868) and his students were pioneers in conducting different experiments on the discrimination of short and long-time intervals. Their results indicated that an individual is more likely to perceive short intervals as longer while long intervals as shorter than they are (Lejeune & Wearden, 2009). These studies seem to be the first evidence of time perception. Later on, four methods to measure time perception were developed from Vierordt's studies (Wearden, 2016): Reproduction, Production, Comparison, and Verbal Estimation. In the Reproduction method, auditory or visual stimuli are presented in a specific interval, and the participant is asked to

reproduce the previous interval. For example, an instructor taps twice on a table, and the participant taps the third time. The interval between the second and third tap should have the same duration as the interval between the first and second tap (Boltz, 1994; Bausenhart *et al.*, 2014; Jones & Wearden, 2003). In the Production method, participants are asked to carry out an action on a specific time. For example, the instructor tells the participant to press a key for 30 seconds (Fortin & Breton, 1995; Tamm *et al.*, 2014; Wearden & McShane, 1988). In the Comparison method, participants go on a training phase and then a test phase. In the training phase, the participant learns to discriminate between a short interval (400ms) and a long interval (1600ms). Subsequently, in the test phase, the participant has to classify different intervals as short (e.g., 600ms) or long (1600ms), among others (Allan & Gibbon, 1991; Brown *et al.*, 2005; Church & Deluty, 1977; Kopec & Brody, 2010). Finally, in the Verbal Estimation method, participants must indicate how much time has elapsed in a given interval. For instance, after experiencing an interval of unknown duration, the participant stated that it was 20 minutes long (Bell, 1975; Boltz, 1993; Franssen & Vandierendonck, 2002). Each of the above four methods has used different types of intervals. Usually, tasks involving the comparison methods use intervals of milliseconds (Allan & Gibbon, 1991; Wearden, 1992). However, experiments involving the estimation method have used longer and more varied intervals, ranging from five minutes to an hour (Meade, 1963; Schönbach, 1959; Vohs & Schmeichel, 2003). Depending on the method used, the instructions given to the participant about the aim of the study were different. In the comparison method, for instance, the participant is aware that s/he asked about time perception. In contrast, when using an estimation method, the participant does not necessarily know the aim of what s/he is being asked until s/he is being asked about it. In this regard, Hicks *et al.*, (1976) divided the measurement methods into two categories: Prospective, in which the participant is informed

that the study aims to measure the perception of time; and Retrospective, where the participant is not informed about the aim of the study.

Beyond the key concepts related to the measurement of time perception already described, it is necessary to consider the conditions under which behavior occurs. More specifically, the context of the motivational and emotional responses involved when doing any particular activity and the present factors. In this regard, over the years, time perception has been measured using different types of tasks. For instance, studies where motivational and emotional factors were considered somehow (Angrilli, *et al.* 1997; Droit-Volet *et al.*, 2004; Gil *et al.*, 2007; Meade, 1959), or those related to attention responses (Böhmelt *et al.*, 1999; Fortin & Rousseau, 1987; Im & Varma, 2018; Tamm *et al.*, 2014; Zhang *et al.*, 2014).

Most experimental studies on attention responses have not measured or even considered the emotional and motivational responses (Brown, 1985; Thomas & Weaver, 1975; Wearden & Towse, 1994). However, as in any other behavior, emotions play a relevant role in the behavior of time perception. In other words, the impact of different emotional responses while performing an attention task might result not only in different performance in such a task but also in different estimations of time and different sensations or judgements about how slowly or quickly time has passed. For example, Charlotte spends the entire morning working as a receptionist, doing tasks that she finds boring. At the end of the morning, she mentions to her colleagues that the morning went by very slowly. However, the next day, her boss tells her he is raising her salary and changing her assigned tasks for more fulfilling ones. At the end of the working day, Charlotte mentions that she has been doing good work and that she would have liked to have more time to spend on her new tasks, as the hours went by quickly. Accordingly, experimental studies addressing time perception should consider several factors that are part of any instance of behavior, such as the emotional and

motivational states involved in doing any specific task, even when said task is simply guessing how much time has passed. A further complication is that experimental studies should follow the track of individual behavior instead of the average responses provided by different people. In this way, any given behavior is in the context of the individual history of that person. Therefore, all these significant challenges must be kept in mind when reviewing the studies carried out to date on the topic of relating emotion and time perception.

There is a large line of research regarding the interaction between emotion and time perception. Most of these research articles have used comparison methods and time intervals shorter than 2 seconds. This has been the case in the studies conducted during the last 20 years by Droit-Volet and her collaborators as perhaps one of the most frequent groups in analyzing time perception (e.g., Chambon *et al.*, 2005; Cocenas-Silva *et al.*, 2012; Droit-Volet, 2016; Droit-Volet, Brunot, & Niedenthal, 2004; Droit-Volet, Bigand, Ramos & Bueno 2010; Droit-Volet & Coull, 2015; Droit-Volet, Fayolle, & Gil, 2011, 2016; Droit-Volet & Gil, 2016; Droit-Volet, Lamotte, & Izaute, 2015; Droit-Volet, Mermillod, Cocenas-Silva & Gil, 2010; Effron *et al.*, 2006; Fayolle, Droit-Volet, & Gil, 2014; Fayolle, Gil, & Droit-Volet, 2015; Gil, Niedenthal, & Droit-Volet, 2007; Gil & Droit-Volet, 2011, 2012; Gil, Rousset, & Droit-Volet, 2009; Grommet *et al.*, 2011; Mondillon *et al.*, 2007). Other authors have followed the same system, as was the case with Baccarani *et al.* (2021); Gable & Poole (2012); Gagnon *et al.*, (2018); Grommet, Hemmes, & Brown (2019); Kliegl, *et al.*, (2015); Tipples (2008); Nicol *et al.*, (2013); Tomas & Španić (2016); Van Elk & Rotteveel (2020); Weng *et al.* (2021); Zhang *et al.* (2017).

One might think that studies on time perception, even when researchers belong to the same group or collaborate, might give some common factors so that a general conclusion might be formulated. Nevertheless, it seems difficult to reach a general conclusion through all

these studies because the differences among them (e.g., in the manipulation of emotional responding, the type of task used, or the way that time perception is measured) establish a differential context for each of them. For instance, the reviews by Wearden (2016) conclude that the impact of task manipulation was usually minimal, meaning that time perception hardly changes except when stimuli apparently devoted to inducing aversive emotions (such as sadness, pain, or anger) were implemented. High variability among procedures, measures, and, consequently, results were also detected. Other reviews have been oriented to detect the correlations between time perception and specific emotional states in clinical and non-clinical populations (Droit-Volet *et al.*, 2013; Gable *et al.*, 2022). The same pattern of variability in procedures, measures, and results was detected in the previous reviews. However, no systematic review of the relation between emotional responses and time perception has been conducted. This article aims to fulfill this gap by describing and comparing the procedures and results of time perception papers with the following criteria: (a) studies in which the individual's motivation has been manipulated as well as has been measured; (b) studies that have used intervals longer than one minute, and (c) studies conducted with non-clinical population and without taking any drugs or medications during the experiment.

1.1.2. Method

Search Strategy and Criteria Selection

A systematic search was carried out using three databases: ISI Web of Knowledge (Web of Science), Psychology Database ProQuest, and Scopus, following the guidelines of the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA; Page *et al.*, 2021). The key terms were introduced using the operators AND, OR and NOT as follows: “time perception” OR “passage of time” AND “motivation” OR “emotion” NOT (“animals”)

NOT (“children” OR “adolescents”) NOT (“drugs” OR “substance abuse” OR “medications” OR “pharmacological agents”) NOT (“mental illness” OR “mental disorder” OR “disorder patient” OR “mental disability” OR “patients” OR “clinical”). These terms were introduced in English, and the filter title, abstract, and keywords fields were used (except in the case of Psychology Database ProQuest, in which the search was conducted in the abstract field). Furthermore, the sub-area of psychology was added to these search criteria.

Due to the large number of studies found, the following specific inclusion criteria were applied: (1) experimental studies with at least one manipulation of the participant’s emotional and motivational state; (2) measurement of time perception after the emotional state manipulation; (3) intervals of more than 1 minute; (4) no clinical adult population (over or equal to 18 years old); (5) participants were not under the influence of any drugs or medication during the experimental task.

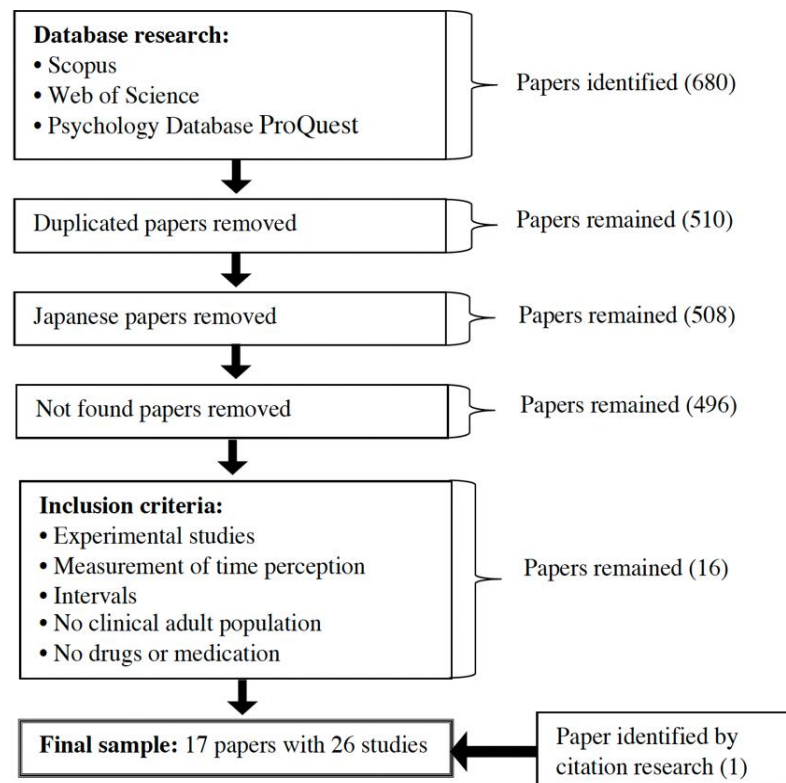
Study Selection

Once the search terms were introduced into the databases, 680 papers were identified (see

). Then, the duplicates were removed, leaving 510 papers. A total of 14 out of 510 papers were excluded for these reasons: (a) the complexity of translating two articles from Japanese (2 out of 14 papers); (b) the entire article could not be found (12 out of 14 papers). Therefore, the inclusion criteria were applied to 496 papers, and the sample was reduced to 16. Additionally, one article identified by the citation search met the inclusion criteria and was added, making a total of 17 articles. These 17 papers resulted in 29 experimental studies, of which 26 studies met the inclusion criteria and constituted the final sample of this review.

Figure 1

Diagram following PRISMA indications (Page et al., 2021)



1.1.3. Results

A summary of 17 articles with 26 experimental studies is described below. All these experiments coincided in measuring time perception using estimation methods with or without judgements of the passage of time (the participant’s sensation of time passing faster or slower). All the information analyzed is described in Table 1 as follows: Article column, which involves the citation of the articles (those articles containing more than one experimental study were specified with an ordinal number at the end), Prospective “P” and/or Retrospective “R” method, the number of participants “N,” and a symbol “*” when participants were instructed not to have clocks available during the performance of the experimental task; Aim column, the purpose of the study; Design/ Manipulation column, inter-subject and/or intra-subject design, and how motivation and emotion were manipulated;

Time Task column, the type of task used to measure time perception and intervals; Procedure column, the process that was followed in the experiment; and Results column, a summary of the findings according to experimental conditions.

The relevant results of Table 1 are summarized as follows. First, regarding the instruction given to the participants, 16 out of 26 studies explicitly stated that participants were instructed not to have contact with clocks during the experiment. Second, concerning the Prospective and/or Retrospective method, 18 out of 26 studies were Retrospective, 4 studies were Prospective, 2 studies used both, and 2 studies without specifying if a Prospective or Retrospective method was used; Third, in terms of the design, most studies (17 out of 26) used inter-subject designs, 5 studies used intra-subject, and 4 studies used both. Fourth, there was a high level of variability concerning emotional and motivational manipulations and the type of task used. Fifth, all studies used the time estimation method with or without time judgement, with different intervals (from less than two minutes to one hour). Sixth, 23 out of 26 studies specified in their procedure that participants were asked about their emotional and motivational state during or after the experimental task, and 17 out of those studies specified the exact or approximate number of participants who matched the expected emotional state for such manipulation. Seventh, the time perception results showed considerable variability since, as mentioned, the type of emotional manipulation changes greatly from one study to another, as well as the intervals.

Due to the great diversity of emotional and motivational manipulations, task types, and outcomes, a new classification of experimental conditions was carried out. This classification was done following two steps. First, those studies (17 out of 26) that specified how many participants met the expected emotional state for that experimental condition were selected. In other words, for how many participants the experimental manipulation worked.

Second, a total of 23 out of 62 experimental conditions (from 17 studies) met the criteria to be classified in one of the following three emotional response categories: (+) those conditions in which participants rated their emotional state as pleasant, fun, or satisfied (during or after performing the task), or in which participants were making good progress during the experimental task; (-) conditions in which participants reported themselves as anxious, sad, frustrated or in pain (during or after performing the task), or in which participants did not make any progress during the experimental task or were private about something that they wanted to obtain; (θ) conditions described in (-) but in this case, it involves only those conditions in which Participants have been instructed to link the experimental task with a specific aim (e.g., to endure pain for 3 minutes or watch a video about someone's death from a medical perspective). Among these 23 conditions, 5 were categorized as (+), 16 conditions as (-), and 2 conditions as (θ).

Table 2 shows the results described above as follows: the articles; the number of participants; experimental conditions that met the criteria for one of the three categories of emotional response (and the exact or approximate number of participants for each one); and classification of the experimental conditions into one of the three categories [(+), (-), (θ)] and the exact or approximate number of participants who met the criteria.

The classifications of the experimental conditions in Table 2 were used to compare the results more straightforwardly in Table 3, which shows the following data: the articles; the time intervals used; the emotional response categories; the time estimations (emotional response categories in which most of the participants' estimations were over, under or equal to real time); and the time judgements (emotional response categories in which most of the participants felt the passage of time as slower or faster).

Data about the main time estimation and judgement results concerning its emotional response category and the interval used are indicated. First, regarding the time intervals: 4 out of 23 emotional response categories (from 3 studies) do not indicate which intervals were used; 8 out of 23 categories used intervals of less or equal to 15 minutes; 7 out of 23 categories used intervals of less or equal to 6 minutes; 4 out of 23 categories used intervals of less or equal to 2 minutes. Second, concerning the categories that measured time estimation and/or judgement: 17 out of 23 emotional response categories measured time estimation, and 7 out of 23 measured time judgement. Third, time estimation results are described according to the emotional response categories: in the (+) emotional response (5 out of 23), the majority of participants overestimated the time in 1 out of 5 (+) categories, and most participants underestimated time in 1 out of 5 (+) categories. No time estimation data were found in the results of the other 3 (+) categories. In the (-) emotional response (16 out of 23), the greater part of the participants underestimated the time in 6 out of 16 (-) categories, most participants overestimated the time in the other 6 out of 16 (-) categories, and most participants from 1 out of 16 (-) categories got very close to estimating the real time. There are 3 out of 16 (-) categories that did not show data.

Table 1

Summary of reviewed studies

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
Schönbach (1959)* 1st, R, N= 100	Influence of the need to eat, to think about food, and the desire to eat on time perception.	Inter-subject / The need to eat through food deprivation according to: (HN) High Need: participants did not eat anything on the day of the experiment. (LN) Low Need: participants received instructions to eat normally on the day of the study. - Participants rated how much they liked the following: (R) Relevant: the sections of a cookbook. (I) Irrelevant: a folder with various fashion designs. (NS) No stimulation No task was assigned to participants.	<ul style="list-style-type: none"> • HN-R • HN-I • HN-NS • LN-R • LN-I 	Two 13-minute tasks: Task 1: participants grade how much they like different images, depending on each condition. Task 2: participants performed a puzzle to obtain another measure of time estimation.	<p>Step 1. A delay is announced due to preparations (waiting room).</p> <p>Step 2. After 13-minute, Participants answered: (a) estimate the length of delay period and indicating how slowly or rapidly time passed; (b) how much liked the rating task or no stimulation condition; (c) how much thought about food; (d) how strong desired to start; (e) how much hungry they were.</p> <p>Step 3. Appetizing arrangement of four cookies A, B, C, and D, ten piece of each type, and a drink, whatever Participant had chosen previously. Participants ate and drank as much as they wanted to.</p> <p>Step 4. Participants indicate how they liked A, B, C, and D cookies on rating scales.</p> <p>Step 5. Participants play with a pegboard puzzle alone for 13 min.</p> <p>Step 6. Participants estimate time spent doing puzzle: a) how slowly or rapidly time passed; b) how much liked working on puzzle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Food images (conditions R) increased the desire to taste from LN and HN conditions. Food images did not affect hunger in LN. - In all conditions, time was underestimated. Participants in R conditions gave an estimation closer to the real interval. - Time elapses more slowly in the HN-R condition than in the others. - No data on time estimation during puzzle task.
Schönbach (1959)* 2nd R, N= 34	Whether the change of activity varied time perception.	Inter-subject / Participants rated according to how much they liked the following: Relevant (R): the different sections of a fashion book with images of dresses and the latest fashion clothes. Irrelevant (I): the different sections of a cookbook with images of desserts, cakes, and other similar items.	<ul style="list-style-type: none"> • R • I 	One 13-minute task: Participants scored how much they liked the different images.	<p>Step 1. Participants received the information: the major fashion houses in Europe and America had decided to sponsor this study on the tastes and preferences of women in fashion.</p> <p>Step 2. A representative of the Parisian fashion world was introduced. Her task would be to examine dresses for as long as she wishes and fill in a short questionnaire to indicate her preferences.</p> <p>Step 3. Experimenter mentioned a delay due to some preparations. He asked Participants to rate fashion designs (R) or other recipes (I).</p> <p>Step 4. Participants had to indicate: (a) the length of the last period and to indicate it on a rating scale; (b) how much they liked the rating task; (c) how much they thought about fashion; (d) how strong was her desire to start examining dresses; (e) how many hours she would be able to spend on other fashion shows.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Scoring of the recipes was less liked than the fashion designs. Difference between R and I conditions is significant since Participants looked forward to seeing fashionable clothes. - Rating of the recipes distracted them from thinking about the promised fashion show that awaited them. - Participants in condition I gave lower time estimates than those in R.
Meade (1963)* R, N= 160	Impact of pain during task performance on time perception.	Inter-subject - The importance of the task: High Motivation (HM) Participants instructed that maze's outcome reflected their intelligence. Low Motivation (LM) maze's outcome was unimportant. - Rate of progress: Slow (S) Participants received scores indicated they had advanced one/no region per trial. Fast (F) Scores indicated that they advanced one or more regions.	16 conditions with different intervals: <ul style="list-style-type: none"> • HM-F • HM-S • LM-F • LM-S 	Two tasks with 4 different intervals (15, 30, 45, and 60 m): Task 1: Participants complete achievement test. Task 2: Participants make a maze.	<p>Step 1. Participants was required to do an achievement test (the duration to complete it was the same interval as the maze).</p> <p>Step 2. Each participant received instructions according to their experimental condition. All participants had 12 trials, each followed by a rest-pause.</p> <p>Step 3. During rest period, Experimenter gave Participant his score for that trial.</p> <p>Step 4. At the end of 12 trials, Participants had to answer the questions: (a) on which one did they think they were working the longer; (b) How long they were doing the maze (time estimation); (c) Feelings about the maze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participants in HM-F provided higher underestimation than in LM-S, in intervals 15 and 30m. - In LM-S, most of Participants overestimated in all intervals. - No results show how slowly or quickly Participants passed the time.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

Table 1

Summary of reviewed studies.

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
Meade (1966a)* R, N= 80	Relation between progress, needs, and time perception.	Inter-subject - Achievement test to select Participants High Needs (HN): High score. Low Needs (LN): Low score. - The same as Meade (1963)	<ul style="list-style-type: none"> • HN-F • HN-S • LN-F • LN-S 	Similar to Meade (1963) with two 15m tasks.	Similar to Meade (1963).	<ul style="list-style-type: none"> - The F condition had a shorter time estimate than the S group. - Having HN or LN correlates significantly with feelings of progress and estimation results.
Meade (1966b) R, N= 60	Impact of negative progress on time perception.	Inter-subject Rate of progress: Forward (F): Participants had to advance one or two regions toward the goal after each trial. Zero (Z): Participants had to move either one region forward or backward or not to move. Backward (B): Participants had to move one or two regions further away from the goal after each trial.	12 conditions with different intervals: <ul style="list-style-type: none"> • F • Z • B 	Similar to Meade (1963).	Similar to Meade (1963) adapted the instructions for step 2 according to these new conditions.	For all time intervals, Participants showed longer estimates when neither moving forward nor backward (zero progress) and shorter estimates in F and B conditions.
Meade & Singh (1970)* R, N= 280	Effects of motivation and progress on time perception through different cultures.	Intra-subject Similar to Meade (1963).	<ul style="list-style-type: none"> • HM-F • HM-S • LM-F • LM-S 	Two 6-minute tasks: Task 1: Looking at a magazine. Task 2: Cancelling the letter "o" from a page of jumbled letters.	Similar to Meade (1963) with different tasks, no precise information is given on the questions asked after the tasks.	In HM-F, most participants underestimated. Whereas when LM-S, most of Participants overestimated.
Cohen (1971)* R, N= 60	Influence of achievement oriented task on time perception.	Inter-subject Importance of tasks Filled (F): Participants were informed about the importance of task before starting a puzzle, Unfilled (U): Waiting period.	<ul style="list-style-type: none"> • F • U 	Two tasks: 6 trials of 3 intervals (30-75- 120s) Task 1: A blindfolded maze-tracing activity on an unsolvable puzzle. Task 2: Periods of blindfolded rest.	Step 1. Experimenter explained to the participant the maze and that this maze was highly correlated with intelligence and success. Step 2. Participants had to estimate passages of time after blindfolded maze-tracing activity on an unsolvable puzzle. Step 3. Participant had a blindfolded rest. Step 4. Participant had to estimate passages of time during the rest.	Participants overestimated time in all periods and both tasks. The most considerable discrepancies arose in the U task.
Troutwine & O'Neal (1981) NI, N= 40	Effects of a tedious and interesting task on time perception.	Inter-subject - Interest of the task: Interesting (I): Tape with an absorbing vignette from classical mythology. Boring (B): Tedious passage from a text on ethics - With or without choice: With (W): Participants decided whether to listen to the tape a second time. Without (WO): Tape was presented for the 2 nd time.	<ul style="list-style-type: none"> • I-W • I-WO • B-W • B-WO 	A task (no information about interval): Participants listen to a tape and estimate duration.	Step 1. Participants first listened to a brief audiotape of learning material and answered questions about it. Step 2. Participants instructed to turn the tape recorder off and take a break in the listening after thought a 5-min session had elapsed. Step 3. After break, according to each choice condition, the tape was presented or not for the 2 nd time. Step 4. Finally, Participants rated the tapes and were fully informed about the purpose of the study.	<ul style="list-style-type: none"> - For Participants of B-W and B-WO groups, time passed longer than Participants of I group. - There are no differences between W or WO conditions. - No information is given on exact time estimation results.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

Table 1

Summary of reviewed studies.

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
Thoma & Hansell (1993)* R, N= 80	Influence of pain on time perception.	Inter-subject - Importance of the task: Specific (S): Participants endure the pain for 3m. Nonspecific (N): Participants endure the pain as long as possible. - Pain level: Pain (P). (WP) Without pain.	<ul style="list-style-type: none"> • S-P • N-P • S-WF • N-WP 	Task with 2 intervals (120s and at time of withdrawal): Participants put their non-dominant hand on a cold-water pressor.	Step 1. Experimenter instructed Participants to complete the task according to each condition. Step 2. Participants had to answer: (a) questions about pain ratings 30s and 120s after immersion; (b) questions about time estimations of how long thought they had their hands in the water at 120s and at the time of withdrawal.	Most of the Participants underestimated in N-P; Most of the Participants overestimated in N-WP. No difference between S-P and S-WP conditions. In both, most of the Participants adjust to real-time.
Vohs & Schmeichel (2003)* 1st, R, N= 39	Whether the feeling of the passage depends on different emotional video clips.	Inter-subject Emotional expression: Suppress (S): The participants had to remain completely neutral on the inside and out. Exaggerate (E): The participants had to express their feeling as much as possible. Natural (N): The participants were required to act as naturally as possible.	<ul style="list-style-type: none"> • S • E • N 	11m 23s Task: watching a clip of a thatch shows a dying mother saying goodbye to her family.	Step 1. Experimenter said Participants that they would watch a short clip, and read the instructions depending on each condition, and told them that they would be recording while watched the clip. Step 2. Participants watched the clip. Step 3. Participants completed questions: (a) a mood scale; (b) how long the clip was (estimation); (c) level of confidence judgments of duration estimate; (d) post-experimental questionnaire.	Participants who had exaggerated or suppressed their emotions perceived the film clip as longer than those who acted naturally.
Vohs & Schmeichel (2003)* 2nd, R, N= 54	Similar to Vohs & Schmeichel (2003) 1 st study, but different conditions.	Inter-subject The same as Vohs & Schmeichel (2003) 1 st study, except for: Reappraisal (R): Participants watch the film clip with the detached interest of a medical professional. They had to think about it objectively.	<ul style="list-style-type: none"> • S • R • N 	10m 13s Task: watching a film clip about pollution.	Similar as Vohs & Schmeichel (2003) 1 st study, except for Step 1. The participants for condition R received other instructions.	Taking perspective on emotion does not result in the same pattern of time getting longer, which it did when participants were asked to control their emotions.
Vohs & Schmeichel (2003)* 3rd, R, N= 48	Influence of emotional reaction on time perception.	Inter-subject Will of expressiveness Control (C): The participants had to act happy and smile while reading. No control (NC): The participants do not receive the below instruction.	<ul style="list-style-type: none"> • C • NC 	A 4m 23s Task: reading aloud a book about psychologists.	Step 1. Experimenter informed task: reading aloud a book until he returned. Step 2. Participants read the book aloud. Step 3. Participants answered about time perception estimation. Step 4. Participants could continue the task for "as long as they could"; They could stop at that point (4m23s) or for up to 15 m. Step 5. Participants answered: (a) a mood scale; (b) how well they did the reading aloud task.	Participants in condition C perceived their task much longer than Participants in condition NC.
Vohs & Schmeichel (2003)* 4th, R, N= 45	Effect of conducting a resource exhaustion task on time perception."	Inter-subject/Intra subject - Instructions about thinking (inter subject): Think (T): Participants were not instructed to think about something. Do not think (NT): Participants instructed not to think of a white bear and instructions to place a checkmark on the thought-listing sheet if they have a bear thought. - Breath-holding samples (intra-subject): 1 st breath (1B): pre-manipulation. 2 nd breath (2B): post-manipulation.	<ul style="list-style-type: none"> • T-1B • T-2B • NT-1B • NT-2B 	Task (no information about the interval): holding their breath.	Step 1. Participants received instruction to hold breath for as long as they are able or until they must give up. Step 2. Participants instructed to write whatever they were thinking explained that whatever they write will be anonymous. Instructions ended at this point for half of Participants, the rest received instructions for condition NT. Step 3. Participants had 6m for the thought-listing task. After, complete a mood scale. Step 4. Participants perform condition 2B, could stop when they could not continue or did not want to. Step 5. Participants completed: (a) how long they hold their breath in 2B; (b) post-experimental questionnaire.	This study replicated the results of Vohs & Schmeichel (2003) 1 st and Vohs & Schmeichel (2003) 2 nd . Participants with thought suppression estimated they held their breath longer than Participants who had not suppressed their thoughts.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

Table 1

Summary of reviewed studies.

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
O'Brien <i>et alia</i> (2011)* 1st, R, N= 50	Relation between time perception and entitlement as a personality trait.	Inter-subject - Level of entitlement (scale conducted one month before the experiment): Higher (H): Participants with a high score. Lower (L): Participants with a low score. - Type of task: Boring (B): Participants reproduce the matrix task. Funny (F): Participants used the letters from matrix task to form people's first names.	<ul style="list-style-type: none"> • H-B • H-F • L-B • L-F 	A 10-minute task: A matrix of uppercase and lowercase letters (depending on conditions B or F, Participants have different aims).	<p>Step 1. Participants completed a scale about psychological entitlement one month before experiment.</p> <p>Step 2. On the day of the experiment, Experimenter explained the task to Participants according to their conditions.</p> <p>Step 3. Participants answer: (a) how many minutes they were doing the task; (b) interest of the task; (c) mood rate; (d) indication on a scale if they had enough time to do the task; (e) how much they are busy in their life; (f) a scale of sensation seeking.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - In condition H-B Participants perceived task as longer relative to L-B; no differences between trait entitlement and fun tasks. - Participants indicated a better mood in conditions F than in conditions B; no specific information about how time passed in conditions F. - No specific estimation data between the two tasks.
O'Brien <i>et alia</i> (2011)* 2nd, R, N= 65	Influence of entailment on time perception for boring tasks.	Inter-subject Instructions: Entitled (E): The aim was to learn more about opinions and personal preferences, Participants was entitled to the best possible experiences. Control (C): The aim was to understand opinions.	<ul style="list-style-type: none"> • E • C 	Task (no information about the interval): Survey about favorite food or frequency with which eat fast food.	<p>Step 1. Participants received instructions for entitled or control conditions.</p> <p>Step 2. Participants filled in the survey.</p> <p>Step 3. Last questions of the survey: (a) indicate on a scale if think that doing this survey was a waste of time; (b) estimate in minutes how long the survey was; (c) to indicate what set of instructions had received: entitled, control or bogus unused.</p>	Participants in condition C perceived the survey as a greater waste of time and estimated it as longer than participants from condition E.
O'Brien <i>et alia</i> (2011)* 3rd, R, N= 60	Effects of subliminal superiority words on time perception.	Inter-subject Entitlement: Entitled (E): 80% of Entitlement and self-focused words: unique, superior, important (...) Control (C): Any entitlement and self-focused words: water, long, number (...).	<ul style="list-style-type: none"> • E • C 	Three 4m tasks: Task 1: Participants press spacebar every time they saw a flash. Task 2: The same as in task 1, but only when the flash is blue. Task 3: Participants count flashes.	<p>Step 1. Participants were told that different colored flashes (with subliminal words) would appear on computer screen.</p> <p>Step 2. Participants were told that the three tasks could take approximately 10 to 25min.</p> <p>Step 3. The tasks began. The words were displayed at 100ms.</p> <p>Step 4. Participants rated: (a) how fast the time passed (very slowly or very quickly); (b) interest of tasks.</p>	Participants provided with words entitled to 80% felt the time passed more slowly than those with words not entitled.
Brand <i>et alia</i> (2016)* R, N= 90	Influence of different odors and tasks on time perception.	Inter-subject/Intra-subject - Different odors (inter-subject): Pleasant (P): 9ml of phenyl ethyl alcohol Unpleasant (U): 1.5 ml of pyridine Control (C): No odor. -Type of task (intra-subject): 1. Arranging cards: Participants order different landscape cards from lowest to highest. 2. Drawing: Participants draw small circles very quickly. 3. Math operations: Participants do different math operations.	<ul style="list-style-type: none"> • P • U • C 	Tasks with different intervals: Task 1 (no time limit). Task 2 (137s). Task 3 (202s).	<p>Step 1. Different odors sprayed into the room 20 minutes before (odors remained stable for 1 hour).</p> <p>Step 2. Researcher informed Participants that there might be odors in the experimental room previously used by other researchers for smelling studies.</p> <p>Step 3. Instructions were given to Participant for each task. After each task, Participants rate the task (0-10): (a) difficulty; (b) pleasantness; (c) time estimation; (d) stressful level; (e) concentration.</p> <p>Step 4. Once Participants completed the tasks, a scale was given to indicate (0-10) intensity, hedonic valence, and irritation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - For most Participants in condition P, odor was pleasant, and unpleasant the odor in condition U. - Overestimation in all conditions during tasks 1 and 3. Participants underestimated in all conditions during task 2.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

Table 1

Summary of reviewed studies.

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
Gable <i>et alia</i> (2016) 1st, R, N= 73	Impact of sadness on time perception.	Intra-subject Emotional state: Sad (S): Participants watch a film about two children describing the death of a younger sibling. Neutral (N): A film showed parts of a house.	• S • N	Two 1m 34s tasks: Watching film S or N.	Step 1. Participants watched a film (depending on each condition). Step 2. Participants answered: (a) how time passed during the film (7-point scale; from 1= time dragged to 7= time flew); (b) two scales about emotional state (from 1= positive to 9= negative), and motivational direction (from 1= move toward to 9= move away).	- Participants scored film in condition S more harmful than in N. - Nearer rating motivation during condition S than in N. - Participants rated time flew more during condition S.
Grandin <i>et alia</i> (2018) R, N= 72	If estimation changes depending on the memory type and the memories' longevity.	Inter-subject - Emotional memory recall: Joy (J): Memory of fun. Sadness (S): Sad memory. - Time passed since that memory. Old (O): Memory from 7-10 years old. Recent (R): Memory from two years.	• J-O • J-R • S-O • S-R	A 15m Task: Participants recall and write memory (S or J).	Step 1. Participants completed a mood survey (1 st time). Step 2. Researcher instructed Participants to complete the memory recall task and informed the written material would be destroyed. Step 3. Participants completed: (a) the mood survey (2 nd time); (b) a questionnaire of verbal estimation questions. Step 4. Participants completed: (a) mood survey (3 rd time); (b) questionnaire attitudes towards time (past–negative, past–positive, present–fatalism, present–hedonism, and future).	- Condition J memories more pleasant than S. - Pleasant/unpleasant effect greater when memories belonged to condition R. - Participants tend to adjust or underestimate some seconds in conditions S. Overestimated in Condition J-R, and underestimated in J-O.
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 1st, P, N= 87	Effect of emotion on time perception using different intervals.	Intra-subject - Different durations (with 3 targets and 2 additional ones): (A) 2-6s: Target durations 2, 4, and 6s. (B) 10-120s: Target durations 20, 40, and 60s. (C) 2-6m: Target durations 2, 4, and 6 m. - Sounds (<i>Audacity Software</i>): High (H) Moderate (M) Low (L)	• A-H • A-M • A-L • B-H • B-M • B-L • C-H • C-M • C-L	Task with different intervals: Listening to different sounds on the computer.	Step 1. Participants were told not to attempt to estimate duration by counting because it would bias the outcome of the study. Step 2. Participants performed 45 trials, divided into 3 blocks of 15 trials each. Step 3. After each trial Participants completed: (a) time estimation; (b) arousal and emotional valence 9-point scale.	- Much more overestimation in Conditions C than in the A and B. - Participants in C-H almost equaled the real-time. Underestimated in conditions of more than 1m (C-L and C-M). - Participants perceived stimuli as more negative in condition H than in M and L.
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 2nd, P, N= 32	The same as 1st study, but using high and low sounds and one interval.	Intra-subject - Sounds: High (H) Low (L)	• H • L	The same task as Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) st with intervals between 2-6m (target durations 2, 4, and 6m).	Procedure as in Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 2nd study except for Step 2: Two sounds and one interval (2-6 min).	- Estimation was longer in Condition H than in L. - Participants more aroused felt due to emotional stimuli, the more they overestimated durations.
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 3rd, P, N= 18	Same as 1st study using the high and low sounds and one interval.	Intra-subject Films (3D virtual reality videos): High (H) Low (L)	• H • L	A 3D virtual reality task with the same intervals as 2 nd study.	Procedure as in Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 2nd study except for the emotional stimuli and experimental arrangements for 3D virtual reality	Results were similar to the other two experiments, with a greater overestimation of duration of H compared to L in the range of minutes.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

Table 1

Summary of reviewed studies.

Article	Aim	Design/Manipulation	Conditions	Time Tasks	Procedure	Results
Bagley <i>et alia</i> (2021) P, N= 34	If the induction of high stress could influence time perception.	Inter-subject Stress levels: Stress (S): Participant immersed his hand in water (0-4°C) for a maximum of 180s (they could remove it if were intolerable). Control (C): same as S, water between 24-27°C.	<ul style="list-style-type: none"> • S • C 	42s or 72s tasks: Participants were told they had to estimate an interval. No information about stimuli used.	Step 1. Participants completed: (a) demographic data, (b) mood questionnaire, (c) saliva sample, (d) estimation interval (47s-72s). Step 2. Participants performed a measure of cortisol (before and after) for the <i>Social Evaluative Cold Pressor Stressor Task</i> (Condition S) and Condition C, the <i>Warm Water Control Task</i> . Step 3. Participants completed: (a) mood questionnaire; (b) time estimation (applying the time interval used in step 1). Step 4. After 10m: (a) mood questionnaire; (b) saliva sample.	<ul style="list-style-type: none"> - Participants in Condition S provided a more inaccurate estimation than those in C. In Condition S Participants overestimated in the post, in C underestimated coming closer to real-time. - Cortisol levels at baseline and after the water task, significantly different only for Condition S.
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 1st, P & R, N= 102	Relation between time perception and affective aspects using computerized task.	Inter-subject - Information of estimation: Prospective (P): Participants estimate time before starting. Retrospective (R): Participants estimate at the end of task. - Type of task: Enjoyable (E): Moving a ball to a target in a maze. Position of target changed in each session. Boring (B): Moving a ball from the left side to a target on the right side. When the ball reached the target, a new session restarted with same target position. Neutral (N): The same as condition B, target location and ball start point altered.	<ul style="list-style-type: none"> • P-E • P-B • P-N • R-E • R-B • R-N 	A 6-minute task: Participants asked to move a ball across a computer screen according to each condition.	Step 1. Participants received instructions to do the computerized task (depending on each condition) Step 2. After the task, Participants were asked: (a) to estimate duration of the task; (b) to assess -on a 10-point scale- their perception of speed of time, enjoyment and difficulty during the task; (c) to fill out an intrinsic motivation survey.	<ul style="list-style-type: none"> - Participants working on the E task perceived the task as more fun and requiring than N and B tasks. - In conditions E time passed significantly faster than in B or N - The effect of time estimation and the interaction between the type of task and prospective/retrospective were not significant. - No data about the exact time estimation for each condition.
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 2nd, P & R, N= 56	To compare the results of the 1 st study with other tasks.	Inter-subject/Intra-subject - Information of estimation: (same as 1 st study). - Order of tasks (intra-subject): Reading (D): Participants read an article about Einstein at their own pace. Computerize (C): Computer-validated task.	<ul style="list-style-type: none"> • P-D • P-C • R-D • R-C 	Two 6-minute tasks: Task 1: Reading task. Task 2: Computerized task.	Similar procedure used as the 1 st study, except for type of task and one questionnaire (achievement goal survey).	<ul style="list-style-type: none"> - In conditions D the enjoyment was higher than in C; stress level in D conditions was lower than in C. - Perceived time speed in the condition D was faster than in C. - Effect of time estimation and P/R were not significant. - No data about the exact estimation.
Martimelli & Droit-Volet (2022)* 2nd, NI, N= 82	Effect of emotion on perception of time at different intervals.	Intra-subject/Inter-subject -Different durations (inter-subject): Seconds (S): Stimuli duration 30, 33, and 36s. Minutes (M): Stimuli duration 90, 99, and 108s. - Type of stimuli (intra-subject): Positive (P): Video people having fun or animals. Neutral (T): Inanimate objects and facial expressions. Negative (N): Images featured garbage dumps, war, and people with sad expressions.	<ul style="list-style-type: none"> • S-P • S-T • S-N • M-P • M-T • M-N 	Task with different intervals: Watching other stimuli through a computer.	Step 1. Participants performed two demonstration trials. Step 2. Participants performed 18 trials, 6 for each of the 3 emotional stimuli -negative, neutral, positive. For each trial, Participants were presented with the following: a) A fixed mark displayed for 500 ms in the center of the screen; b) A stimulus displayed at different durations. Step 3. After each trial, Participants answer questions about rating the passage of time (7-points scale, from 1= very slowly to 7= very fast).	<ul style="list-style-type: none"> - The passage of time was slower in the condition M than in S for stimuli N and P. - No differences in condition N between the two durations.

Note. For each article it is detailed the main objective (Aim); type of design and experimental manipulations (Design/Manipulation); a list of experimental conditions (Conditions); intervals and type of task used (Time Tasks); the main steps throughout the study (Procedure); main results reported (Results).

*= The study details instructions for ensuring that participants do not have clocks available during experimental tasks; m= minutes; s=seconds; N= number of participants; P= prospective instructions; R=retrospective instructions; NI= no information about retrospective or prospective instructions.

About time estimation. In the (θ) categories (2 out of 23), most participants adjusted to the real time. Forth, time judgement results are detailed depending on the emotional response categories: Regarding the (+) emotional response (5 out of 23), in 3 out of 5 (+) categories, time judgement data were shown, and for most of their participants, time passed faster; As for (-) emotional response (16 out of 23), 4 out of 16 (-) categories showed data on time judgement. In 3 out of these 4 (-) categories, for most participants the passage of time was slower, and in 1 out of 4 (-) categories, for most participants time passed faster. No time judgement results were observed in the (θ) category.

Table 2

Some of the experimental conditions mentioned in table 1 categorized according to Participants' emotional responses (during/after the experimental task)

Articles	N	Conditions**	Emotional Responses		
			(+)	(-)	(θ)
Schönbach (1959) 1st	100	HN-R (n= 20)		18	
Troutwine & O'Neal (1981)	40	I-W (n= 10)	Most of 10		
		B-WO (n= 10)		Most of 10	
Thorn & Hansell (1993)	80	S-P (n= 20)			15
		N-P (n= 20)		14	
Vohs & Schmeichel (2003) 1st	39	S (n= 13)		Most of 13	
Vohs & Schmeichel (2003) 2nd	50	S (n= 17) *		Most of 17	
		R (n= 17) *			Most of 17
Vohs & Schmeichel (2003) 3rd	48	C (n= 24)		Most of 24	
Vohs & Schmeichel (2003) 4th	45	NT-2B (n= 23) *		Most of 23	
O'Brien <i>et alia</i> (2011) 1st	50	H-F (n= 15)	Most of 15		
		H-B (n= 15)		Most of 15	
O'Brien <i>et alia</i> (2011) 2nd	62	E (n= 27)		Most of 27	
Gable <i>et alia</i> (2016) 1st	73	S (n= 36) *		Most of 28	
Grondin <i>et alia</i> (2018)	61	J-R (n= 17)	17		
		S-R (n= 15)		15	
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 1st	87	C-H (n= 87)		Most of 87	
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 2nd	32	H (n= 32)		Most of 32	
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 3rd	18	H (n=18)		9	
Bagley <i>et alia</i> (2021)	34	S (n= 16)		Most of 16	
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 1st	102	R-E (n= 34)	Most of 34		
		R-B (n= 34)		Most of 34	
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 2nd	56	R-D (n= 28)	Most of 28		
Total	977		104	382	32

Note. * = it indicates that number of participants is approximated in that condition (study does not specify the exact number); ** = consult Conditions in Table 1; (+) = pleasant, satisfaction, or making progress; (-) = sadness, frustration, pain, not making progress, or state of deprivation; (θ) = the same as (-) with the linking of a specific aim; N = total number of Participants/study; n = number of Participants in the specific condition.

Table 3

Each article mentioned in table 2 with its general result (time estimation and judgement), according to the emotional response and interval used

Articles	Intervals	Emotional responses	Estimation			Judgement	
			Over	Under	Equal	Slower	Faster
Grondin <i>et alia</i> (2018)	≥15	+ (n= 17)	X				
O'Brien <i>et alia</i> (2011) 1st	≥15	+ (n≅ 15)		X			
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 1st	≥6	+ (n≅ 34)					X
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 2nd	≥6	+ (n≅ 28)					X
Troutwine & O'Neal (1981)	NI	+ (n≅ 10)					X
Vohs & Schmeichel (2003) 2nd	≥15	- (n≅ 17)	X				
O'Brien <i>et alia</i> (2011) 1st	≥15	- (n≅ 15)	X				
Vohs & Schmeichel (2003) 3rd	≥6	- (n≅ 24)	X				
Bagley <i>et alia</i> (2021)	≥2	- (n≅ 16)	X				
Vohs & Schmeichel (2003) 4th	NI	- (n≅ 23)	X				
O'Brien <i>et alia</i> (2011) 2nd	NI	- (n≅ 27)	X				
Schönbach (1959) 1st	≥15	- (n= 18)		X			X
Vohs & Schmeichel (2003) 1st	≥15	- (n≅ 13)		X			
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 1st	≥6	- (n≅ 87)		X			
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 2nd	≥6	- (n≅ 32)		X			
Droit-Volet <i>et alia</i> (2020) 3rd	≥6	- (n= 9)		X			
Thorn & Hansell (1993)	≥2	- (n= 14)		X			
Grondin <i>et alia</i> (2018)	≥15	- (n= 15)			X		
Kawabata & Chatzisarantis (2022) 1st	≥6	- (n≅ 34)					X
Troutwine & O'Neal (1981)	NI	- (n≅ 10)					X
Gable <i>et alia</i> (2016) 1st	≥2	- (n≅ 28)					X
Thorn & Hansell (1993)	≥2	θ (n= 15)			X		
Vosh & Schmeichel (2003) 2nd	≥15	θ (n≅ 17)			X		

Note. NI= No information is given on the time interval used in the experimental procedure; n= number of Participants in the emotional response

1.1.4. Discussion

The analysis of the 26* experimental studies has been challenging, with considerable variability in the procedure and outcomes. The main findings of the analysis are presented as follows: (1) the studies have used different intervals (from less than two minutes to one hour); (2) the experimental tasks used to generate particular emotion and motivation responses vary enormously from one study to another (e.g., watching a video or pictures, doing a puzzle or mathematical operations, listening to sounds, among others); (3) Not all studies have tested whether the experimental manipulation really generate the expected emotional and motivational responses in the participants (e.g., to present a videoclip and then ask the participant how they felt while they were watching the clip); (4) Some of the studies that test the participant's mood during or after the experimental task do not provide sufficient data about the number of participants who felt that particular emotion or motivation; (5) The majority of the studies provide measures of time estimation but do not measure how slow or fast time passed for the participants; (6) The results on time estimation shows a great deal of variability (e.g., it is not clear whether, when an individual is having a bad time, the individual' estimation was over, under or equal to real time), despite the classification of the studies according to three emotional response categories; (7) A pattern on the results of the judgment of the passage of time can be observed in some of the studies classified into emotional response categories (e.g., those experimental conditions in which participants informed that they had fun or felt pleasant, time went faster versus those experimental conditions in which participants reported that they felt bored or unpleasant); (8) There are scarce studies that generate a pain or discomfort task and associate it with a specific aim (e.g., keeping the hand in cold water for 3 minutes or watching a movie about someone's death from a medical perspective); (9) The data from all the studies are nomothetic (with inter-subject designs in most of them), there is not an individual analysis of the one participant's

*= This number has been corrected from the original article.

emotional or motivational state and their specific perception of time. Each of these conclusions will be discussed in the following paragraphs.

Concerning the wide variety of intervals used in the different studies, it is not clear whether the time is perceived differently depending on whether the interval is shorter (2-5 minutes) or longer (40-45 minutes) (Bagley *et al.*, 2021; Meade, 1963, 1966; Troutwine & O'Neal, 1981). Perhaps, more replication of experimental studies in this area would be needed to see if the results show any specific pattern (e.g., studies in which the experimental context is manipulated to generate amusement in one participant during a 2-minute interval and on another occasion, the experimental context is manipulated to generate the same emotion in that particular participant during a 15-minute interval). Furthermore, as mentioned above, there is no line or direction to follow to manipulate emotional and motivational states. Each of these studies used different tasks to manipulate the experimental context. Probably, there is a lack of replication studies under the same motivational and emotional manipulations.

Another aspect to discuss is the assessment of the emotional and motivational states during or after the experimental task. Some studies do not specify whether such assessments were made or whether they assumed that the participant felt a particular emotion. Conducting experiments without verifying and specifying the participant's emotional state during or after the experimental task does not conclude anything about the interaction of a particular emotional response and time perception. In addition, most studies that measured participants' emotional and motivational states do not accurately report the exact number of participants who felt one way or another. Therefore, it is difficult to determine and conclude, as a whole from all these studies, how the perception of time oscillates according to emotions.

Regarding the type of time perception measurement, in many of the studies analyzed, the emphasis is on time estimation data without measuring the sensation or judgement of the

passage of time (e.g., time is passing slower or faster) (Grondin *et al.*, 2018; O'Brien *et al.*, 2011; Vohs & Schmeichel, 2003). Perhaps one could wonder whether overestimating or underestimating may be related to time slowing down or speeding up under the same experimental conditions. For example, in one of the studies (Schönbach, 1959), it was observed that in an experimental condition where participants were deprived of food, most participants underestimated the time, but the task passed slower for them. In other words, according to this study, one's feelings about how slowly time passed are not necessarily correlated with an overestimation. Possibly more replicates of studies are needed to corroborate this effect.

Another point mentioned is that the studies have many experimental conditions that are intended to generate motivational states. For example, most studies manipulate context to generate specific motivational states, such as fun, pleasure, boredom, pain, and sadness, but what would happen when, in a situation of discomfort, an individual performs an action that links to a specific aim? The data showed a very low number of participants under this last experimental condition. In particular, two studies created these types of conditions (Thorn & Hansell, 1993; Vohs & Schmeichel, 2003): in one study, the participants placed their hands in cold water with the aim of keeping the hand for 3 minutes; in the other study the participants had to watch a video clip about the death of a person with the aim of watching it from a medical perspective. The perception of time seems to have been different for these participants compared to those who simply went through an unpleasant or painful situation. Further replication of this latter event is needed to reach more precise conclusions on changes in emotional response and temporal perception. Also, one might assess how time perception changes when an individual undergoes a painful or uncomfortable task and links each task step to something meaningful for them. Consider the following example: David is very afraid of speaking in public. Whenever he has to give a presentation at the University, he has a hard

time. Every minute takes so long. One day, David had to give a speech at a conference. He wanted to dedicate this speech to his grandmother. During the presentation, David had his grandmother in his mind every moment. That day, the speech did not pass slowly. As a result, David's time perception changed. This example above reflects an event that may be worth studying.

In summary, the data do not show systematicity between the procedures and the estimation results. Therefore, a detailed analysis of the same conditions leading to the same results should be carried out. Regarding the sensations or judgements of the passage of time results, a pattern has been observed among some of the studies. This pattern suggests that when participants informed that they were having fun or in a pleasant state, time passed more quickly than when they were having a bad time or in an unpleasant situation. Even so, the data from the studies are general and nomothetic, and it is not possible to observe the data of the emotional states of each participant accurately.

Apart from the proposed studies and replicates mentioned above, further studies could conduct a participant-by-participant analysis of each experimental condition with ideographic data. Nomothetic analysis has advantages, but it does not consider each participant's individual history. Each person has tastes or preferences that are not necessarily the same for everyone. Also, one person may tend to rate their emotional state as low (either bad or good), and another person may tend to rate their emotional state as high. In this way, the effect of the emotional and motivational manipulations on time perception would be more clearly observed if one studies the emotion and the fluctuation of time perception through the same participant, according to their individual history (e.g., a math task may be more enjoyable for those people who have been good at math throughout their lives and are skilled at it). Perhaps, through more ideographic experimental studies, it would be possible to have a much more global vision in this area, leading to a scientific underpinning for new lines of research.

This review provides an overview of the experiments that have analyzed the relationship between time perception and emotion to date. The results of this review have shown a great variety of experimental manipulations that have led to hardly equivalent conclusions. All the reviewed studies were conceptualized from a cognitive perspective, and their data were analyzed in a nomothetic manner, without considering the meaning that the experimental tasks could have for each of the participants. Perhaps, if the analysis of time perception and emotion had been approached from a functional perspective, the situation would have been different (for example, it could have been shown whether, in response to tasks that generate sensations of nervousness, time is perceived as shorter or longer). Therefore, in the following section, these two behaviors are conceptually approached from a functional perspective.

1.2. Visión funcional de la percepción del tiempo y la emoción

Respecto a la perspectiva funcional, cabe mencionar que el concepto de función, dentro del análisis de la conducta humana, tiene sus raíces en las ciencias exactas del siglo XVII (Youschkevitch, 1976/77). Matemáticos como Newton ya habían utilizado este término para demostrar cómo las funciones podían desarrollarse en series de potencias infinitas. Sin embargo, su uso en el campo de las ciencias del comportamiento se remonta a dos corrientes psicológicas originadas en el siglo XX: el interconductismo (Kantor, 1924, 1926) y el conductismo radical (Skinner, 1938, 1953).

Este apartado comenzará con el abordaje funcional de la emoción, percepción y el tiempo basado en los escritos de Skinner (1938, 1953, 1957, 1974) y continuará con el análisis de estas conductas desde la Teoría del Marco Relacional (TMR; Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001), la cual ofrece una visión funcional más pragmática.

1.2.1. Desde los inicios del análisis funcional

Antes de abordar la percepción del tiempo y la emoción desde un punto de vista funcional cabría preguntarse cómo B. F. Skinner, el principal autor de esta perspectiva, conceptualizó aquellas conductas que están bajo la piel de los individuos, entre ellas emoción y percepción. A fin de facilitar su comprensión, a continuación, se describirá brevemente los supuestos fundamentales de la base filosófica sobre la que Skinner construyó su psicología (1953): el conductismo radical.

Originalmente, el término conductismo lo utilizó Watson (1929) en la formulación del conductismo metodológico. Ambas filosofías enfatizan los siguientes supuestos: la consideración de la conducta como objeto de estudio de la psicología, la formación de una metodología científica construida de abajo a arriba y el seguimiento de unos principios fundamentales universales para la comprensión de la conducta. Aun considerando estas semejanzas, el conductismo radical se diferencia del metodológico en un punto importante, la inclusión de los eventos internos o privados del organismo en el estudio de la conducta (Skinner, 1974):

La afirmación de que los conductistas niegan la existencia de sentimientos, sensaciones, ideas y otras características de la vida mental necesita una buena dosis de clarificación. El conductismo metodológico y algunas versiones del positivismo lógico excluían los hechos privados porque no podía haber acuerdo público sobre su validez. La introspección no podía aceptarse como práctica científica, ni la psicología de Wilhelm Wundt y Edward B. Titchener. Sin embargo, el conductismo radical adopta una línea diferente. No niega la posibilidad de la autoobservación o el autoconocimiento, ni su posible utilidad, sino que cuestiona la naturaleza de lo que es sentido u observado y, por tanto, conocido. (p. 18)

Skinner (1974) clasificó en dos las conductas de los organismos: pública y privada. La conducta pública es la que puede ser observada directamente por otros, mientras que la conducta privada (también denominado evento privado) se refiere a aquella que no es directamente observable y que ocurre dentro del organismo, como es el caso de las conductas percepción del tiempo y emoción. Es importante destacar que esta distinción entre pública y privada no sugiere que ambos tipos de conductas sean de diferente naturaleza, sino que simplemente se refieren a su capacidad de ser percibidas por otros.

1.2.1.1. La emoción como estímulo y conducta

Volviendo a abrazar el mundo interior del ser humano como objeto de estudio de la psicología, Skinner, en sus obras, describe los eventos privados (entre ellos, la emoción) como estímulos, y a su vez, de alguna manera, como respuesta operante del organismo. Un ejemplo de ello se puede ver en su artículo *Operational Analysis of the Psychological Terms* (Skinner, 1945):

Cuando sobreviven las manifestaciones públicas, nunca se sabe con certeza hasta qué punto se impone el estímulo privado. En el caso de un dolor de muelas, el acontecimiento privado es sin duda dominante, pero esto se debe a su intensidad relativa, no a ninguna condición de refuerzo diferencial. En una descripción del propio comportamiento, el componente privado puede ser mucho menos importante. Una contingencia externa muy estricta puede enfatizar el componente público, especialmente si la asociación con los acontecimientos privados es defectuosa. En un vocabulario científico riguroso, los efectos privados quedan prácticamente eliminados. Lo contrario no es cierto. Aparentemente, no hay forma de basar una respuesta únicamente en la parte privada de un complejo de estímulos. Un refuerzo diferencial no puede depender de la propiedad de privacidad. (p. 275)

A su vez, consideraba que tanto los pensamientos como las emociones podían ser conductas observables cuando uno dice lo que piensa y/o siente (Skinner, 1974):

Podemos considerar que sentir es simplemente responder a estímulos, pero informar es el producto de las contingencias verbales especiales organizadas por una comunidad. Hay una diferencia similar entre comportarse e informar de que uno se está comportando o informar de las causas de su comportamiento. Al establecer las condiciones en las que una persona describe el mundo público o privado en el que vive, una comunidad genera esa forma tan especial de comportamiento llamada conocimiento. (p. 34)

Esta interacción de uno mismo con sus eventos privados, o lo que es lo mismo, la percepción de los eventos privados de uno ha sido una de las cuestiones más importantes a resolver y que, sin duda, Skinner ha intentado de dar forma a lo largo de sus obras.

1.2.1.2. La percepción como estímulo y conducta

En relación con los anteriores párrafos y en aras de abordar la percepción, se ha de destacar que Skinner ofreció una explicación operante sobre la conducta perceptiva. Por un lado, trató de explicar la percepción de los estímulos físicamente observables (Skinner, 1974):

La importancia de la historia del perceptor se puede aclarar si consideramos el caso del jugador de ajedrez que observa el desarrollo de una partida. Lo que él ve es muy diferente de lo que ve un individuo que no sabe jugar al ajedrez. Para el jugador, ese contexto es una ocasión en la cual se han hecho muchos movimientos diferentes con buenos o malos resultados con los cuales se ha familiarizado. Para la persona que está aprendiendo a jugar, ese contexto puede ser una ocasión para una serie de movimientos, pero movimientos que no han sido muy afectados por las consecuencias. Para la persona completamente ajena, el tablero y las piezas forman un contexto visual

que solamente podrá describir por medio de sus posibles semejanzas con situaciones de su historia no relacionada con el ajedrez. (p.72)

Y, por otro lado, abordó, en cierto modo, el recuerdo o la percepción de las cosas que no son físicamente observables (Skinner, 1974):

Cuando una persona recuerda algo que vio una vez, o tiene fantasías o sueños, con seguridad que no está bajo el control de un estímulo actual. ¿No está, acaso, viendo una copia? De nuevo debemos volver a su historia ambiental para encontrar una respuesta. Después de oír varias veces una pieza musical, una persona puede oírla cuando no esté sonando, aunque probablemente no con la misma riqueza o claridad. Hasta donde sabemos, simplemente está haciendo, en ausencia de la música, algunas de las cosas que hizo en su presencia. De igual manera, cuando una persona ve a otra persona, o un lugar en su imaginación, simplemente puede estar haciendo lo que hace en la presencia de la persona o del lugar. Tanto la [reminiscencia] como el [recuerdo] significaron en un tiempo [percibir de nuevo] o [traer de nuevo a la mente], en otras palabras, ver de nuevo como se vio una vez. (p. 91)

Además, Skinner describió el recuerdo y la reminiscencia en términos de conducta operante (Skinner, 1974):

Existen muchas maneras de hacer que una persona vea cuando no tiene nada que ver, y todas ellas se pueden analizar como el arreglo de las contingencias que fortalecen el comportamiento perceptual. Hay ciertas prácticas de la terapia del comportamiento, en las cuales se pide al paciente que imagine diversas condiciones o hechos, se las ha criticado considerándolas como no genuinamente comportamentales porque hacen uso de las imágenes. Sin embargo, no hay imágenes en el sentido de copias privadas, hay comportamiento perceptual; y las medidas tomadas por el psicoterapeuta están

diseñadas para fortalecerlo. En el comportamiento del paciente se produce un cambio si lo que ve [oye, toca, etc.] tiene el mismo efecto positiva o negativamente reforzante que tendría si estuviera viendo las mismas cosas. (p. 94)

Aunque se puede derivar alguna descripción de cómo uno percibe el tiempo o la sensación del paso del tiempo aludiendo también a la reminiscencia como comportamiento operante, no se ha encontrado ningún ejemplo de este tipo en las principales obras de Skinner (1938, 1945, 1953, 1957, 1974). No obstante, Skinner trató de definir el papel del “tiempo” en la conducta discriminativa. Una muestra de ello se puede ver en los trabajos experimentales con sujetos no humanos por Fester y Skinner (1957):

En términos más generales, el problema es cómo el tiempo, como dimensión de la naturaleza, entra en el comportamiento discriminativo y, por tanto, en el conocimiento humano. Surgen porque el comportamiento tiene lugar necesariamente en el tiempo (...). Por ejemplo, una rata puede ser retenida durante distintos periodos de tiempo mientras recorre distintos caminos hacia la comida. La rata sigue el camino en el que ha estado retenida menos tiempo. El efecto de una retención concreta es retrasar la respuesta de moverse por ese camino. Un caso comparable sería una disposición de dos palancas, las respuestas a una de ellas se reforzarían después de dos segundos y a la otra después de ocho. La rata respondería a la palanca de los dos segundos, no porque hubiera hecho una discriminación entre los dos y los ocho segundos, sino porque la respuesta a la palanca de los dos segundos estaba más reforzada. (pp. 263-264)

En síntesis, desde un punto de vista funcional centrado en los escritos de Skinner, las conductas privadas, incluyendo las emociones y las percepciones, no se plantearon como causas de las conductas públicamente observables (Skinner, 1945). Según su legado, un

individuo siente, se emociona o percibe de acuerdo con su historia de consecuencias dadas unas circunstancias determinadas.

A partir de los años 70 y 80, se desarrollaron nuevos estudios: por un lado, sobre la adquisición del lenguaje y, por otro lado, sobre el seguimiento de reglas verbales e insensibilidad a las consecuencias directas. Con lo que respecta a los estudios de adquisición del lenguaje, unas investigaciones mostraron como unas funciones de estímulo se transferían a otros estímulos sin ser previamente entrenados (Sidman, 1971; Dixon y Spradlin, 1976; Sidman y Tailby, 1982). En relación con las reglas verbales e insensibilidad a las consecuencias directas, otros estudios mostraron que las conductas gobernadas por reglas tendían a ser insensibles a las alteraciones de las consecuencias directas (Hayes, Brownstein, Haas y Greenway, 1986; Matthews, Shimoff, Catania y Sagvolden, 1977). Estos hallazgos, entre muchos otros, hicieron que algunos autores se planteasen la formulación de una nueva teoría del lenguaje y la cognición que abordase, entre otras cuestiones, el rol o la función de los eventos privados en la conducta humana: la Teoría del Marco Relacional (TMR; Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001).

1.2.2. Desde la Teoría del Marco Relacional

La manera en la que el ser humano ha aprendido a interaccionar con su propia conducta (por ejemplo, como uno se emociona, piensa y/o percibe el mundo que le rodea) tiene que ver con la forma en la que uno ha aprendido a relacionar eventos en la comunidad verbal. De acuerdo con esta nueva teoría, el lenguaje está estructurado mediante distintos enmarques relacionales: coordinación (igual que), distinción (diferente o distinto a), comparación (más o menos, mayor o menor que), oposición (opuesto a, contrario de), condicional (si... luego), espacial (detrás/delante, dentro/fuera), temporal (antes, ahora, ayer, hoy), deícticos (personales: Yo, Tú, Él; temporales: antes, ahora, luego; espaciales: aquí allí, ahí) y jerarquía

(forma parte de, contiene a). Todos estos enmarques relacionales son conductas operantes generalizadas que suelen aprenderse en las primeras etapas de la vida mediante una historia de aprendizaje de múltiples ejemplos a través de la comunidad verbal (Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001). Además, para que se genere comportamiento relacional, se tienen que cumplir las siguientes propiedades: (a) propiedad del vínculo mutuo, bidireccionalidad entre las funciones de estímulos de la relación establecida (p. ej., si María dice que ella es más lista que Pedro, entonces se deducirá que Pedro es menos listo que María); (b) propiedad del vínculo combinatorio, multiplicación de relaciones entre más de dos estímulos relacionales cuya dirección responde a la relación establecida (p. ej., si María dice que su padre es mejor cocinero que su madre y peor cocinero que ella misma, entonces se derivará que su madre es la peor cocinera de los tres, sin haber tenido ninguna experiencia previa con ellos); (c) propiedad de transformación de funciones, es decir, transferencia de las funciones de un componente de la relación a otros estímulos con los que mantenga algún tipo de relación (p. ej., imagine que María y Juan son muy respetuosos y además Juan es muy culto, y en cambio, Pedro es todo lo contrario a María y Juan. Quizás, si le dijeren que le van a presentar a Pedro, deduciría que este chico es un irrespetuoso, inculto y no le apetecería conocerle). A esta última propiedad de transformación de funciones, se le añade la relevancia de que no todas las funciones se tienen que aprender por consecuencia directa, sino que algunas se derivan por medio de la relación de estímulos (Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001).

De cara a definir o describir la emoción y la percepción del tiempo desde este enfoque funcional de la TMR, se ha de mencionar que esta teoría está centrada principalmente en proporcionar un análisis del lenguaje y la cognición que sirva para dar una explicación pragmática al comportamiento humano, sin aludir a definiciones específicas de algunas conductas (Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001):

Debemos dejar claro en este punto que no es nuestra intención proporcionar definiciones técnicas de los términos [lenguaje] y [cognición]. (...)

Como veremos, la definición técnica de los eventos verbales en la TMR (es decir, enmarcar los eventos relacionamente) nos proporciona una ruta hacia el análisis del dominio señalado por estos términos, incluyendo muchos de los fenómenos que típicamente se consideran relevantes para la psicología del lenguaje y la cognición, como el pensamiento, la resolución de problemas, la comprensión y seguimiento de reglas, la toma de perspectiva, etcétera.

En efecto, la teoría del marco relacional nos permite estudiar la psicología del lenguaje y de la cognición sin asumir la carga de proporcionar primero definiciones técnicas de estos términos y sin enredarnos en el debate sobre la relación entre ellos o su relación con supuestos subcomponentes (por ejemplo, si el pensamiento depende del lenguaje o el lenguaje depende del pensamiento; si la cognición animal es realmente cognición o no; si la sensación, la emoción o la percepción son ejemplos de cognición o no). (p. 45)

Hasta la fecha, no se ha abordado teórica ni experimentalmente la percepción del tiempo ni su relación con las respuestas emocionales desde la TMR. A pesar de ello, gracias a los diferentes estudios realizados sobre transformación de funciones mediante distintos enmarques relacionales, como los de coordinación (p. ej., Dougher, Auguston, Markham, Greenway y Wulfert, 1994; Auguston y Dougher, 1997; Rodríguez-Valverde *et al.*, 2009), comparación (p. ej., Dougher, Hamilton, Fink y Harrington, 2007) y jerarquía (p. ej., Luciano *et al.*, 2010; Gil, Luciano, Ruiz, y Valdivia-Salas, 2012, 2014), se podría ilustrar cómo entran en juego la percepción del tiempo y la emoción en el análisis del lenguaje o, lo que es lo mismo, del comportamiento relacional. Imaginen el siguiente escenario: Rocío solía coger su coche casi a diario porque le encantaba conducir. Siempre que aceleraba conduciendo por la autovía, se divertía mucho y el tiempo se le pasaba volando. Un día, tuvo un accidente

mientras conducía. Aunque no sufrió ninguna lesión grave, se asustó mucho. Desde entonces, no ha vuelto a coger el coche. Cuando sale a la calle y está cerca de alguna avenida con coches circulando, el tiempo parece ralentizarse. Inmediatamente le viene a la cabeza la imagen del accidente y pensamientos como “ahora no puedo volver a coger el coche”, “nunca más voy a conducir igual de bien que antes”, “¿y si me vuelve a pasar?” acompañados de sentimientos de rabia, frustración y tristeza.

De acuerdo con este ejemplo, la imagen de verse a sí misma frente al volante, los coches, la carretera y otros estímulos han adquirido nuevas y distintas funciones para Rocío. Como se observa, Rocío se ha comparado a sí misma con cómo era antes (Yo - Antes - Allí igual a “conducir bien”, “divertirme conduciendo” y/o “el tiempo vuela”) en comparación con cómo es ahora (Yo - Ahora - Aquí *distinta a* “conducir bien”, “divertirme conduciendo” y/o “el tiempo vuela conduciendo”). Esta última comparación, entre otras muchas, posiblemente haya dado lugar al enmarque de “Yo” *igual a* “no estoy bien”, seguido de “Yo” *igual a* “el tiempo se ralentiza”, *entonces* “Yo” *igual a* “no puedo conducir”. Por lo tanto, mientras Rocío se sienta mal y/o perciba que el tiempo se le hace eterno al aproximarse a la carretera o a los coches (“Yo” *en coordinación con* “malestar”), no volverá a conducir de nuevo. En otras palabras, la conducta de Rocío de “evitar conducir” está bajo control de las consecuencias inmediatas que ejercen esos pensamientos, sensaciones y/o emociones para ella.

Además, hay que destacar que nadie le ha dicho a Rocío que “no va a conducir igual de bien que antes” ni que “el tiempo se pasa más lento cuando uno se siente mal”. Estas últimas alteraciones de funciones probablemente las haya derivado de otras experiencias anteriores (por ejemplo, haberse caído de la bicicleta y no haber sido capaz de montar en ella de nuevo o haber pasado un mal rato en una sala de espera de algún hospital mientras escuchaba a alguien decir que las horas parecían una eternidad).

En relación con el ejemplo de Rocío, cabría preguntarse qué ocurriría si hubiese enmarcado o relacionado su propia conducta de otra manera que no fuese “Yo” *en coordinación con* mis eventos privados. En aras a dar respuesta a esta pregunta, imagine la siguiente continuación de la historia tras un mes del accidente: Rocío, mientras estaba en su casa, observó unas fotos de los sitios que había visitado cuando todavía conducía. Estas fotos le hicieron pensar en la autonomía que tenía antes de aquel percance y la que le falta ahora. Acto seguido, Rocío se quedó un rato sintiendo nostalgia de esa independencia que tenía cuando era capaz de conducir. Al cabo de unos minutos, se fue a buscar las llaves de su coche, las cogió y se bajó al garaje. Mientras Rocío se dirigía hacia su coche, le vinieron pensamientos como “te vas a estrellar”, “no vas a conducir igual que antes”, “qué estás haciendo”, “estás loca”, “todo está ralentizándose de nuevo” acompañados de sentimientos de frustración y malestar. Aun así, en presencia de todas esas sensaciones, Rocío abrió el coche, se sentó frente al volante y lo puso en marcha, esta vez centrada en la idea de “recuperar su autonomía”. Como se puede ver aquí, no sólo se han transformado las funciones mediante relaciones de comparación, distinción y deícticos, sino que Rocío no ha actuado en coordinación con pensamientos como “no puedo conducir”. Esta vez, ha actuado bajo control de la idea o pensamiento que tiene más significado personal para ella “ser más autónoma”, aun en presencia de todos esos pensamientos, emociones y/o sensaciones que le suscitan malestar de manera inmediata. De esta manera, el “Yo” se enmarca en jerarquía con los eventos privados, realizándose así una alteración de funciones: los pensamientos y/o sensaciones de malestar de Rocío ya no tienen una función de evitación para ella, sino de aproximación (Rocío coge de nuevo el volante a pesar de notar o *aproximarse* a pensamientos como “no vas a ser capaz de conducir bien”, “te vas a estrellar” o “el tiempo se va a parar de nuevo”).

En esta línea, podría ser interesante estudiar si el transcurso del tiempo se percibe como más lento o rápido según si el individuo ha actuado bajo control de unas funciones inmediatas (Yo en coordinación con sus pensamientos y/o emociones) o bajo control de otras funciones con más significado personal (Yo en jerarquía con sus pensamientos y/o emociones), lo cual es objeto de análisis en la presente tesis doctoral.

Con el propósito de ofrecer un análisis funcional de la percepción del tiempo desde esta Teoría del Marco Relacional, se detalla aquí una cita de Hayes, Gifford, Wilson y Barnes-Holmes en la primera publicación de la TMR (Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001) en relación con la reconstrucción del tiempo:

Los eventos no verbales ocurren en un tiempo no verbal. Las secuencias no son arbitrarias: se experimentan directamente. El único futuro que se conoce es el pasado que se ha experimentado. El pasado se reconstruye continuamente de forma verbal, ya que se generan nuevas y diversas historias sobre él. El futuro se imagina, se planifica y se contempla, pero este futuro verbal no tiene por qué haberse experimentado nunca. La gente vive en un mundo de propósitos e intenciones verbales, enmarcando constantemente el [futuro] en términos de marcos relacionales de [si] y [antes-después]. El impacto de estas relaciones temporales verbales en la interacción de los seres humanos con su entorno es inmenso. (p. 48)

Siguiendo la cita anterior, y recopilando los estudios anteriormente citados sobre transformación de funciones, se puede entender que sólo existen las funciones de estímulo que uno enmarca relacionamente en un momento presente. Por ejemplo, cuando uno tiene la sensación o pensamiento de que ha llegado la hora del almuerzo, que ha pasado mucho desde la última vez que vio a su familia, que el invierno está a punto de llegar o que lleva 20 minutos esperando, está inequívocamente interactuando con su propia conducta a través de

los marcos jerárquicos con deícticos personales (Yo), temporales (antes... después) y espaciales (aquí... allí) en un presente dado. Además, estos enmarques son operantes verbales que sirven para explicar funcionalmente el tipo de relaciones que el ser humano hace con las palabras cuando habla o piensa sobre el tiempo (pasado, presente y/o futuro). Sin embargo, la percepción del tiempo parece ser algo más que enmarcar en jerarquía mediante deícticos, ya que implica que uno responda a preguntas como “cuánto tiempo ha pasado” o “cómo de largo o corto se te ha hecho este rato”. Sólo así, con la incorporación de este tipo de preguntas, parece viable que uno pueda describir a través de la TMR el tiempo y, con ello, su percepción.

Agrupando todo lo expuesto en relación al análisis funcional de estas dos conductas, la percepción del tiempo y la emoción, se concluye que desde una temprana edad, los seres humanos adquieren la habilidad de relacionar diferentes momentos de su entorno y de sí mismos. Es decir, pueden relacionar un recuerdo o pensamiento que conlleva una emoción con otro pensamiento en un momento determinado, y hacerlo desde una única perspectiva que es la del aquí y el ahora (Yo Antes – Yo Ahora).

Los siguientes capítulos se enfocan en el objetivo principal de esta tesis doctoral. Específicamente, abordar de manera experimental la percepción del tiempo en relación con diversos estados emocionales y motivacionales. Para ello, se llevan a cabo tres estudios, los dos primeros en un contexto experimental y el último en el entorno cotidiano de los participantes.

Capítulo 2. Primer estudio experimental:

relacionando la percepción del tiempo y la emoción

La percepción del tiempo es conducta y al igual que el resto de los comportamientos está sujeta a las circunstancias presentes y a la historia individual. En otras palabras, la manera en la que uno percibe el tiempo es dependiente de cómo ha aprendido a experimentar el tiempo y bajo qué circunstancias ha sentido que el tiempo transcurrió más rápido o lento. Sin embargo, cabría mencionar que esta conducta de percibir el tiempo conlleva emociones. Por ejemplo, uno puede estar disfrutando y que se le pasó el tiempo volando o uno puede estar pasándolo mal y que se le haga eterno.

En el primer capítulo se revisó el abordaje experimental de la percepción del tiempo y emoción desde un enfoque cognitivo. A pesar de los intentos por estudiar la relación entre la percepción del tiempo y emoción (Bran *et al.*, 2016; Cohen, 1971; Grondin *et al.*, 2018; Martinelli y Droit-Volet, 2022; O'Brien, Anastasio y Bushman, 2011; Thorn y Hansell, 1993; Troutwine y O'Neal, 1981; Vohs y Schmeichel, 2003), se observaron limitaciones en distintos niveles que sirven de hoja de ruta para el presente estudio. Por ejemplo, destacan la falta de preguntas sobre el estado emocional tras realizar la tarea experimental, la ausencia de una valoración previa de las emociones ante los estímulos que se fueran a presentar durante la tarea, la escasez de medidas de valoración del tiempo (por ejemplo, preguntas dirigidas a si el tiempo se les hizo más corto o largo) y la ausencia de manipulaciones experimentales que conectasen la realización de la tarea experimental a algo importante para el participante.

Para abordar las limitaciones anteriormente mencionadas es oportuno retomar el estudio de Thorn y Hansell (1993), y de Vohs y Schmeichel (2003), ya que ambas investigaciones estudiaron la relación de la percepción del tiempo y la emoción en tareas que involucraban malestar y, además, conectaban estas tareas a objetivos específicos. Según sus conclusiones, la percepción del tiempo fue diferente para los participantes que experimentaban la tarea de malestar conectándola a un objetivo específico en comparación con los que simplemente experimentaron una situación de malestar. No obstante, podría

decirse que quizás, al introducir un objetivo específico ligado a la tarea, la percepción diferencial del tiempo pudo deberse a la función o propósito que controlaba la conducta del individuo. El siguiente ejemplo abunda en lo que queremos decir con la implicación de una motivación u objetivo más personal: Sandra es profesora de matemáticas y corregir exámenes le resulta muy aburrido y cansado, normalmente lo hace por obligación. Ahora, Sandra está corrigiendo exámenes cuyas notas tiene que entregar al día siguiente. Al inicio de la corrección está muy cansada y el tiempo se le está haciendo eterno. Al cabo de un rato, en uno de los exámenes, Sandra encuentra una nota de un alumno donde le agradece el trabajo por implicarse tanto con ellos. Tras leerlo, Sandra se siente mejor, se enorgullece y piensa en el impacto que sus clases pueden tener para sus alumnos. Acto seguido, sigue corrigiendo los exámenes y, aunque sigue cansada, el tiempo se le pasa algo más rápido. Según este ejemplo podríamos decir que las funciones de la conducta de Sandra fueron distintas antes y después de recibir la nota del alumno. Tras ello, no corregía por obligación o porque no le quedase más remedio que hacer su trabajo, sino que su actividad tuvo otro sentido, su motivación estaba más ligada a la repercusión de la enseñanza en los alumnos. Este tipo de alteración de funciones o motivaciones no han sido objeto de análisis experimental en los estudios de percepción del tiempo.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, este es el primer estudio experimental de esta tesis que tiene como objetivo la medición de la percepción del tiempo y la emoción a través de distintas condiciones que impliquen tanto funciones aversivas como apetitivas, y funciones motivacionales de mayor implicación personal. Específicamente, el estudio contempla tareas con diferentes condiciones experimentales analizadas a nivel intra-sujeto. Además, a diferencia de otros estudios, en este se evaluarán los gustos y las aficiones del participante antes de realizar el experimento y, a su vez, se utilizarán medidas de estimación, de valoración del tiempo y de sensaciones emocionales durante las tareas experimentales.

2.1. Método

2.1.1. Participantes

El estudio contó con una participación inicial de 15 estudiantes de la Universidad de Almería (España), de los cuales tres fueron excluidos por haber informado tener taquicardias y/o arritmias. Finalmente, un total de 12 estudiantes, ocho mujeres y cuatro hombres de distintos grados universitarios (véase Apéndice 1), completaron el estudio. La edad de estos 12 participantes osciló entre 18 y 24 años ($M= 20,25$; $DV=2,22$).

2.1.2. Contexto experimental y materiales

Las sesiones experimentales se realizaron en dos salas de la Unidad de Investigación Clínica de la Universidad de Almería. Estas dos salas (A y B) estaban conectadas con un espejo unidireccional: en la sala A, el participante ejecutaba el experimento y, en la sala B, el experimentador observaba la ejecución del participante. Ambas salas estaban iluminadas y amuebladas (cada sala contenía dos mesas y dos sillas).

Los materiales utilizados fueron los siguientes:

Un estimulador de descarga eléctrica “Grass Astro-Med stimulators model S88X”.

Este estimulador de onda cuadrada aislada administraba descargas eléctricas. Las descargas se administraban a través de dos electrodos redondos (de 1 cm de diámetro y separados 2 cm) colocados en la superficie palmar del antebrazo no dominante del participante.

Un ordenador portátil “MacBook Air M1 (2020)”. Se utilizó la cámara frontal de este portátil para grabar la ejecución del participante a través de la aplicación *Zoom Video Communications* versión 5.12.3 (11845).

Rompecabezas “Quadrillion de Smart Games”. Este juego de mesa estaba formado por: (a) un tablero compuesto de cuatro piezas con distintos huecos, que se pueden disponer

de diferentes maneras para formar figuras geométricas; (b) 12 encajables redondeados, de distintos colores, que se ajustaban a los huecos del tablero (véase Apéndice 2). El objetivo principal del juego era colocar los 12 encajables en el tablero de cuatro piezas sin que sobrara ningún hueco.

Conjuntos de tarjetas. Se elaboraron específicamente 140 tarjetas laminadas en color (12 x 8 cm) para el rompecabezas anterior. Estas tarjetas conformaron un total de 14 conjuntos de tarjetas, cada uno con una tarjeta Modelo y nueve tarjetas Pista. Cada una de las tarjetas Modelo mostraban una forma concreta de posicionar el tablero del rompecabezas anterior. Las tarjetas Pista mostraban un encajable colocado correctamente según la tarjeta Modelo al que pertenecían (véase Apéndice 3).

Formulario de Selección. Este documento estaba formado por siete preguntas abiertas sobre aficiones, y problemas de salud cardiovascular y de atención (véase Apéndice 4).

Preguntas Valoración. Este documento estaba compuesto por una pregunta abierta sobre estimación temporal (minutos) y cuatro preguntas con una escala tipo Likert cada una. Las cuatro escalas fueron: valoración del tiempo (muy corto-muy largo), sensación de nerviosismo (muy tranquilo-muy nervioso), sensación de diversión (muy aburrido-muy divertido), nivel de implicación (nada-mucho). Estas escalas se presentaban en una línea horizontal con dos extremos (véase Apéndice 5). Estas líneas medían 10 cm y cada centímetro se contabilizó como un punto, siendo la escala de 0-10 puntos. Para el análisis de los resultados, los 10 puntos de estas cuatro escalas se agruparon en cuatro categorías. Por ejemplo, en el caso de la valoración del tiempo, de 0 a 2,5 puntos se categorizó como “muy

corto”, de 2,5 a 5 puntos como “corto”, de 5 a 7,5 puntos como “largo”; y de 7,5 a 10 puntos como “muy largo”, y así con las otras tres medidas.

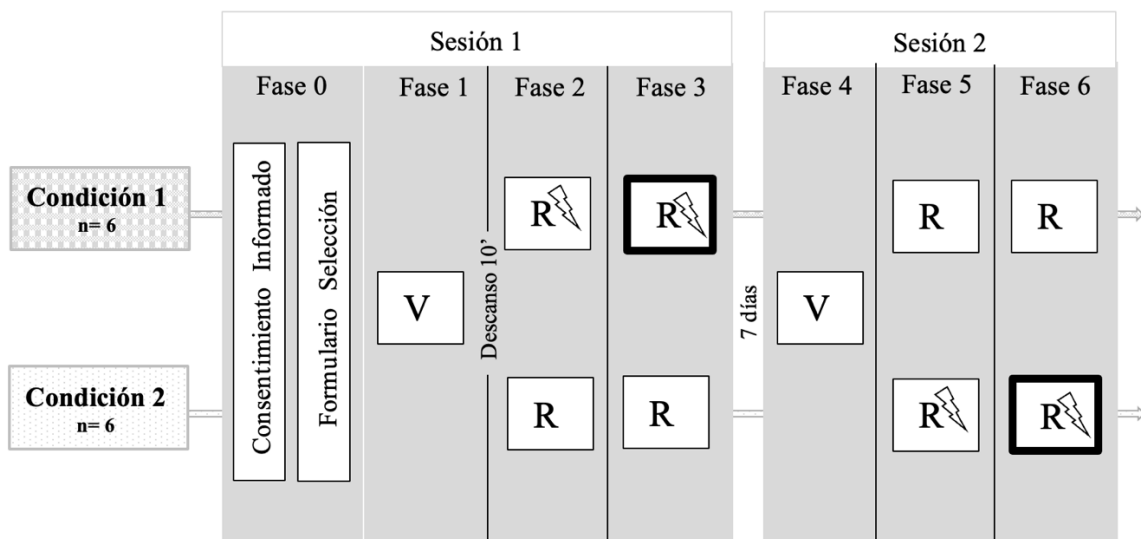
Preguntas Significado Personal. Dos preguntas con escalas tipo Likert dirigidas a evaluar la implicación y la dificultad motivacional relativa al significado personal. Las preguntas fueron: (a) cuánto ha pensado el participante en la persona importante mientras realizaba la tarea; (b) cuánta dificultad ha tenido el participante en pensar en la persona importante mientras realizaba la tarea. Al igual que en el documento Preguntas Valoración, estas dos preguntas también se presentaron mediante una línea horizontal de 10 cm con dos extremos (nada-mucho; véase Apéndice 6). Cada centímetro de la línea se contabilizaba como un punto, siendo la escala de 0-10 puntos. Para el análisis de sus resultados se categorizaron sus puntuaciones en cuatro: de 0 a 2,5 puntos “nada”, de 2,5 a 5 puntos “poco”, de 5 a 7,5 puntos “algo”; y de 7,5 a 10 puntos “mucho”.

2.1.3. Diseño experimental

Este estudio consta de dos condiciones que se diferencian en el orden en que se presentaron las tareas experimentales. Estas tareas experimentales son cuatro: variable, repetitiva, repetitiva con descarga eléctrica y repetitiva con descarga más significado personal. Las cuatro tareas experimentales fueron aplicadas a nivel intra-sujeto en dos sesiones sucesivas con una semana de diferencia. La Figura 2 muestra la secuencia experimental. En la Condición 1, durante la primera sesión, y tras el consentimiento informado, los participantes pasaron por tres tareas (tarea variable, tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal) y en la segunda sesión por otras tres (tarea variable y tarea repetitiva, esta última presentada de dos ocasiones). La Condición 2, fue idéntica a la Condición 1 excepto que se cambió el orden en el que se aplicaron las tareas.

Figura 2

Diseño del primer experimento



Nota. $\square V$ = tarea variable; $\square R$ = tarea repetitiva; $\square R \text{ con rayo}$ = tarea repetitiva con descargas eléctricas; $\square R \text{ con rayo y borde grueso}$ = tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal.

A continuación, se describen los cuatro tipos de tareas experimentales (véase más detalle en el procedimiento):

Tarea Variable: esta tarea consiste en instruir al sujeto para realizar distintos rompecabezas hasta que se cumple un límite de tiempo fijo. Para ello, se colocaban sobre la mesa tres recipientes (véase en materiales): una con las cuatro piezas del tablero, otra con los 12 encajables y otra con nueve conjuntos de tarjetas (cada conjunto con un Modelo y nueve Pistas).

Tarea Repetitiva: en esta otra tarea se instruyó al participante para que realizara un mismo rompecabezas, una y otra vez, hasta que se cumpliera un límite de tiempo fijo. Para conseguirlo, se colocaban sobre la mesa del participante los mismos recipientes que en la tarea variable, con la excepción de presentar en el recipiente de las tarjetas un único conjunto que no haya hecho antes (un Modelo y nueve Pistas).

Tarea repetitiva con descargas eléctricas: esta tarea es la tarea repetitiva anteriormente indicada con la aplicación de descargas eléctricas, tal y como se indica en el procedimiento.

Tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal: esta tarea es la tarea repetitiva con descargas eléctricas anteriormente descrita con la incorporación de instrucciones que implicaban motivación personal.

La duración de cada tarea experimental fue de 18 minutos y la duración de cada sesión fue de hora y media aproximadamente.

2.1.4. Procedimiento

Los participantes fueron captados a través de anuncios en la Universidad de Almería (véase anuncio en Apéndice 7). El experimentador contactó por correo electrónico con los participantes interesados para citarles, indicándoles lugar y duración aproximada de la primera sesión del experimento. Además, se les indicó que al final de su participación serían recompensados con 10 euros.

Seis de los 12 participantes realizaron la Condición 1 y los otros seis la Condición 2.

A continuación, se describe la Condición 1.

Condición 1

La mitad de los 12 participantes realizaron las tareas experimentales en el siguiente orden: tarea variable, tarea repetitiva con descargas eléctricas, tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal, de nuevo tarea variable y tarea repetitiva, esta última tarea presentada en dos ocasiones (véase Apéndice 8 para revisar las instrucciones de esta condición).

A continuación, se describe las fases que la componen.

Fase 0: consentimiento y selección

Una vez los participantes fueron citados de manera individual, cuando el participante llegó al laboratorio, el experimentador le proporcionó las siguientes instrucciones en la sala

A:

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio. Entra en esta sala (sala A). Durante el estudio, pasarás por diferentes fases con varios descansos. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Aquí tienes el consentimiento informado. Por favor, léelo y, si estás de acuerdo, firmalo.

Después de obtener la firma del consentimiento informado (véase Apéndice 9), se entregó a los participantes el formulario de selección. Aquellos que negaron tener problemas cardiovasculares y/o de atención, y además indicaron tener interés o afición por los rompecabezas, avanzaron a la Fase 1.

Fase 1: tarea variable

En esta fase, los participantes realizaron la tarea variable y Preguntas Valoración.

El experimentador colocó sobre la mesa tres recipientes: uno con cuatro piezas del tablero, otra con los 12 encajables y otra con nueve conjuntos de tarjetas (cada uno con un Modelo y nueve Pistas).

Una vez colocado el material, el experimentador indicó el objetivo de esta parte del experimento y proporcionó las siguientes instrucciones:

“Esta parte del experimento está dedicada al estudio de la atención.

Tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero. En esa mesa tienes nueve conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene una tarjeta Modelo, como esta, y nueve tarjetas Pista.

Tendrás que coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta Modelo y colocar el tablero para encajar piezas. Puedes usar tantas tarjetas Pista como quieras.

Todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta silla y coge otro nuevo conjunto para encajar otro rompecabezas. Así hasta que te avise.

La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entraré para darte las instrucciones de la siguiente fase

Trata de encajar tantas piezas como puedas y pásalo bien. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas con la campana. Puedes comenzar ya.

Tras estas instrucciones, el experimentador salía de la sala y cerraba la puerta. Cuando sonaba la alarma, el experimentador proporcionaba al participante las Preguntas Valoración y le advertía de que le avisara cuando terminase de rellenarlo.

Tras ello, el experimentador le informaba de lo siguiente:

“Ahora tienes un breve descanso, puedes salir al pasillo. Te avisaré para continuar”.

Tras el descanso (10 minutos), el experimentador retiró los materiales de la mesa y avisó al participante para empezar la Fase 2 en la misma sala A.

Fase 2: tarea repetitiva con descargas

En esta fase se realizó lo siguiente: consentimiento descargas, prueba de descargas eléctricas, tarea repetitiva con descargas eléctricas y Preguntas Valoración.

El experimentador expuso el objetivo de esta nueva fase y entregó el consentimiento descargas (véase Apéndice 10) bajo las siguientes instrucciones:

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas y, además, sienten dolor o malestar en algunos momentos.

Por ello, ahora realizarás la misma tarea anterior, pero únicamente con un Modelo, una y otra vez. Además, de forma aleatoria, recibirás leves descargas eléctricas cuya intensidad seleccionarás antes de empezar. Es necesario que des tu consentimiento. Por favor, léelo”.

Una vez firmado el consentimiento, los participantes realizaron la prueba de intensidad de las descargas eléctricas mediante las siguientes instrucciones:

“Para seleccionar la intensidad de las descargas voy a colocarte estos dos parches en el dorso de tu brazo no dominante. Ahora, te administraré una serie de descargas de prueba. Avísame cuando sea molesto.

Cuando el participante advertía de que una descarga era molesta, se paraba la prueba de descargas y el experimentador le indicaba lo siguiente:

“Ahora vas a hacer la tarea y recibirás algunas descargas. No te puedo decir de antemano cuántas descargas son porque el ordenador lo programa al

azar. Puedes hacer uso de este brazo con normalidad, pero es importante que no te quites ni muevas los parches”.

El experimentador, desde la sala B, controlaba la máquina de descargas eléctricas. Una vez fijada la intensidad, el experimentador colocó sobre la mesa, de nuevo, los tres recipientes: uno con las cuatro piezas del tablero, otro con los 12 encajables, y otro con un único conjunto de tarjetas (un nuevo Modelo y nueve Pistas).

Acto seguido, el experimentador proporcionó las siguientes instrucciones para ejecutar la tarea en la misma sala A:

“Tu tarea consiste en hacer el mismo rompecabezas una y otra vez usando la misma tarjeta Modelo. Cada vez que termines el rompecabezas, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus recipientes. Una vez estén ahí, podrás empezar de nuevo. Así, sucesivamente. Recuerda, puedes usar las tarjetas Pistas que quieras.

Trata de repetir, una y otra vez, el mismo rompecabezas. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Durante la tarea, el experimentador administró ocho descargas eléctricas presentadas aleatoriamente. Estas descargas eléctricas se administraron en el mismo orden temporal para cada participante (véase Apéndice 11).

De la misma manera que en la Fase 1, cuando sonaba la alarma, el participante completaba la Preguntas Valoración y, posteriormente, realizaba el descanso. Tras el descanso, el experimentador retiraba los materiales de la mesa y avisaba al participante para empezar la Fase 3 en la misma sala A.

Fase 3: tarea repetitiva con descargas más significado personal

En esta fase los participantes realizaron lo siguiente: tarea repetitiva con descarga más significado personal, Preguntas Valoración y Preguntas Significado Personal. Para ello, el experimentador colocó los mismos materiales de la Fase 2 sobre la mesa, cambiando el único conjunto de tarjetas por otro nuevo.

Una vez colocado el material, el experimentador proporcionó las siguientes instrucciones:

“Con frecuencia, algunas personas perseveran o se mantienen en hacer cosas que implican malestar. Estas personas lo hacen por alguna razón. Por ejemplo, hay personas que son constantes en sus trabajos porque quieren aportar dinero a su familia o porque les importa ser buenos profesionales en sus oficios.

En ocasiones, la gente dedica esos momentos de implicación, de perseverancia, a alguien que realmente quieren, que les importa, como si brindara por ellos cuando lo hacen. Por ejemplo, los atletas, que dedican sus andadas, su trayectoria, a su entrenador, después de una larga temporada de esfuerzo.

En mi caso, cuando persevero en algo que es pesado y me hace pasar malos ratos, se lo dedico a mi abuelo, una persona a la que quiero y sé que estaría orgulloso de mí si me pudiera ver en esos momentos.

En tu caso, si tuvieras que perseverar en algo que sea pesado o conlleve malestar, y no tuvieras que hacerlo por obligación, sino que lo pudieras hacer por alguien que te importa, ¿por quién lo harías?, ¿a quién le dedicarías esos momentos en los que perseveras, te mantienes, haciendo algo que implica malestar?

Una vez el participante respondió, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Ahora harás la misma tarea de la fase anterior. Te pedimos que, mientras haces la tarea, imagines que cada pieza que coloques, cada repetición que completes, se la está dedicando a (nombre de la persona importante para el participante).

Aunque puedas sentir desgana, dudas, o malestar, durante esta fase, ten presente que cada movimiento que hagas para colocar las piezas, una y otra vez, se lo estás dedicando a (nombre de la persona importante para el participante), esa persona que quieres y que es tan importante para ti.

Recuerda que al completar el rompecabezas debes colocar las piezas, tablero y tarjetas en su lugar correspondiente. Cuando suene la alarma, para. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Tras las instrucciones anteriores, el experimentador dejó una hoja sobre la mesa indicando lo siguiente:

“Mientras colocas las piezas, recuerda dedicarle la tarea a... (nombre de persona importante para el participante)”.

Una vez depositado sobre la mesa al lado del participante, el experimentador salió de la sala A.

Durante la tarea, el experimentador administró ocho descargas eléctricas presentadas aleatoriamente. Aunque estas descargas eléctricas se administraron en el mismo orden temporal para cada participante, se aplicaron en un orden distinto a la tarea repetitiva con descargas (véase Apéndice 12).

Al concluir la tarea, el participante completaba las Preguntas Valoración. Una vez completado, rellenaba las Preguntas de Significado Personal. Tras esto último, el experimentador citó al participante para el segundo día.

Fase 4: tarea variable

En esta fase los participantes realizaron la tarea variable y las Preguntas Valoración de la misma manera que en la Fase 1.

Fases 5 y 6: tarea repetitiva

En estas fases, los participantes realizaron la tarea repetitiva en dos ocasiones sucesivas, una vez en Fase 5 y otra vez en Fase 6.

El procedimiento de estas dos fases fue idéntico a la fase 3 (tarea repetitiva con descargas). No obstante, en estas fases no se aplicaron descargas eléctricas.

El experimentador especificó el objetivo de esta fase y proporcionó las siguientes instrucciones:

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas. Por ello, ahora realizarás la misma tarea anterior, pero repitiendo el mismo rompecabezas una y otra vez, con un mismo Modelo.

Tu tarea consistirá en hacer el rompecabezas y, cuando lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus recipientes. Una vez estén ahí, harás el mismo rompecabezas de nuevo. Así, sucesivamente. Recuerda, puedes usar las tarjetas Pistas que quieras.

Trata de repetir, una y otra vez, el Modelo. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya.”

En cuanto se proporcionaron las instrucciones anteriores, el experimentador salió de la sala A. Tras completarse el tiempo de la tarea y sonar la alarma, los participantes completaban las Preguntas Valoración y, al finalizarlo, los participantes recibieron 10 euros por su participación y se daba por concluido el estudio.

Condición 2

Como se expresa en el diseño, los otros seis participantes siguieron el mismo proceso que aquellos de la condición 1, excepto el orden en el que realizaron las tareas experimentales. En esta condición, el orden de las tareas fue el siguiente: tarea variable, tarea repetitiva presentada en dos ocasiones, tarea variable, tarea repetitiva con descargas eléctricas y tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal.

2.2. Resultados

Primero se presentan los resultados de la Condición 1 y de la Condición 2. Segundo, se describe la comparación de ambas condiciones.

Condición 1

Primero, se presentan los resultados de la sesión 1 y, después, los de la sesión 2. En cada caso se muestran los resultados según las siguientes medidas: estimación temporal, valoración del tiempo, dificultad y práctica de dar significado personal a la tarea, tranquilidad-nerviosismo, aburrimiento-diversión y nivel de implicación.

Sesión 1

Estimación temporal

La parte superior de los gráficos individuales de la Figura 3 muestra los datos de la estimación temporal. Por un lado, se observa que 2/6 participantes (P1 y P5) estimaron un tiempo menor en la tarea variable en comparación con las otras dos tareas con descargas. Además, estos dos participantes estimaron un tiempo equivalente en las dos tareas repetitivas que implicaban descargas. Por otro lado, otros 2/6 participantes (P3 y P6) mostraron una estimación equivalente entre tarea variable y tarea repetitiva con descargas. A su vez, estos dos participantes estimaron un tiempo mayor en la tarea con descargas más significado personal con respecto a las otras dos tareas. Por último, el P4 mostró estimaciones variables en las tres tareas, mientras que el P2 estimó el tiempo de manera similar en las tres tareas (véase también Tabla 4 con los datos específicos).

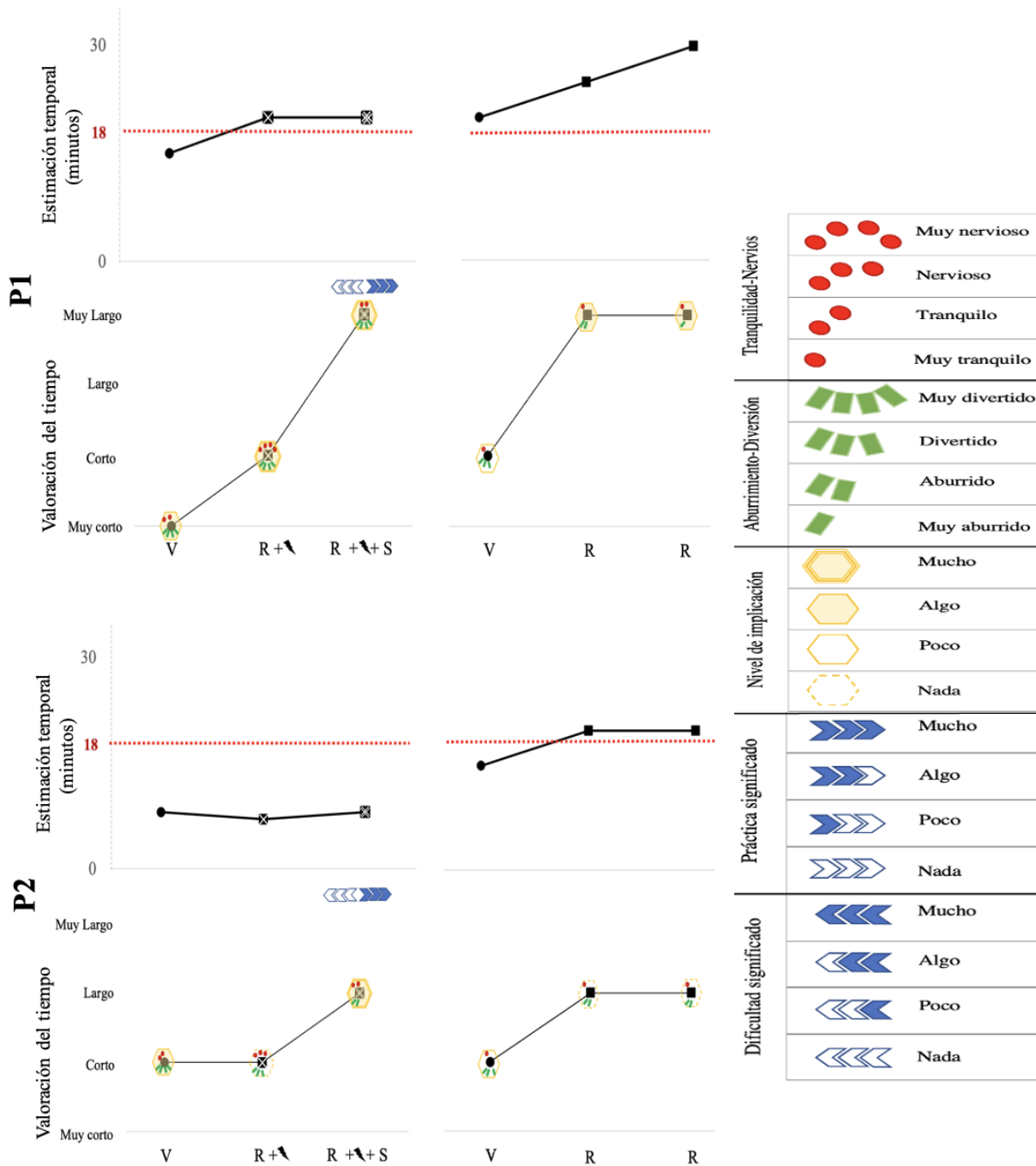
Tabla 4

Estimación temporal de la Condición 1 (Fase 1, 2 y 3)

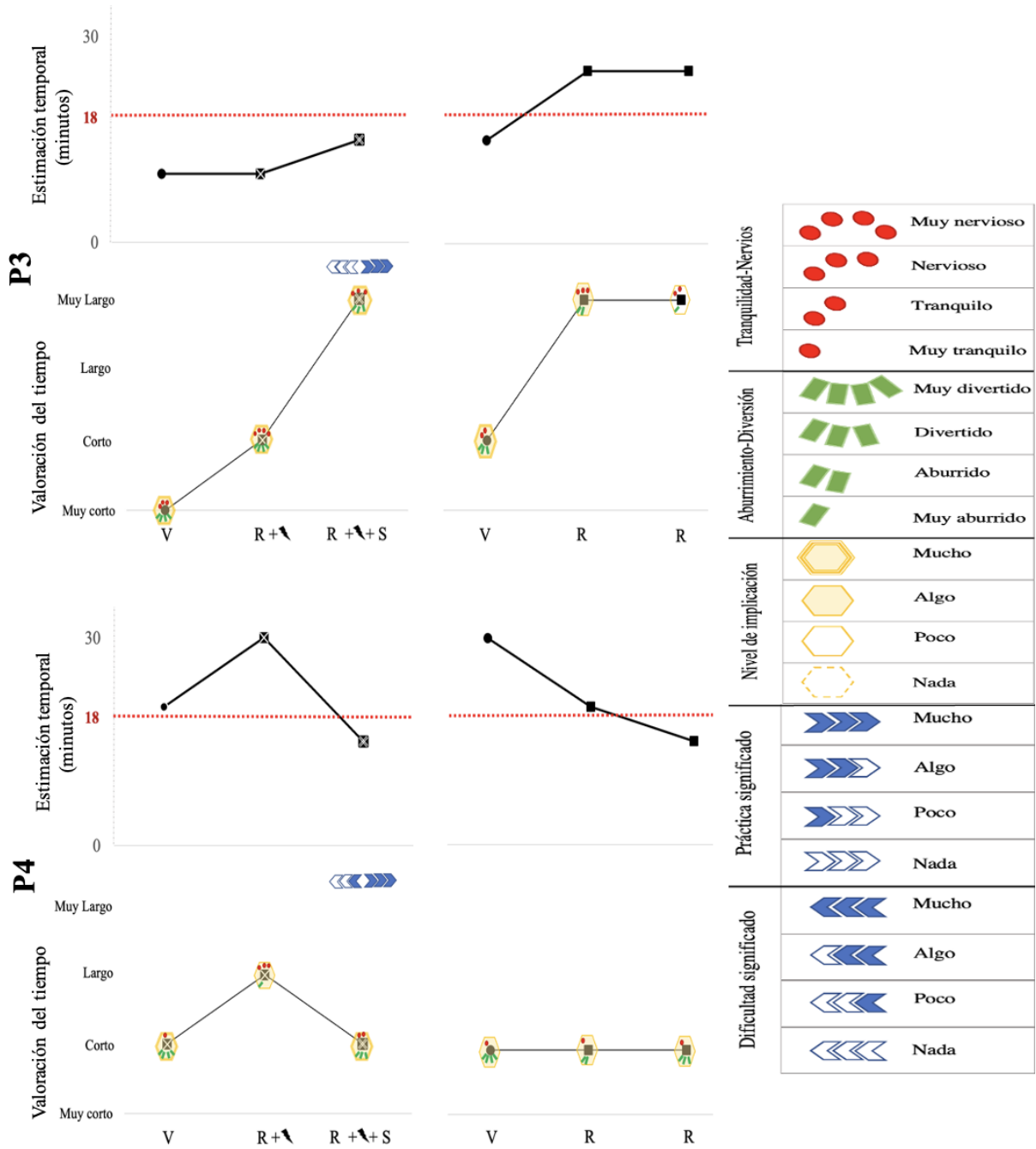
	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Tareas	Variable	Repetitiva + Descarga	Repetitiva + Descarga + Significado
Participantes			
P1	15'	20'	20'
P2	8'	7'	8'
P3	10'	10'	15'
P4	20'	30'	15'
P5	10'	15'	15'
P6	10'	10'	15'

Figura 3

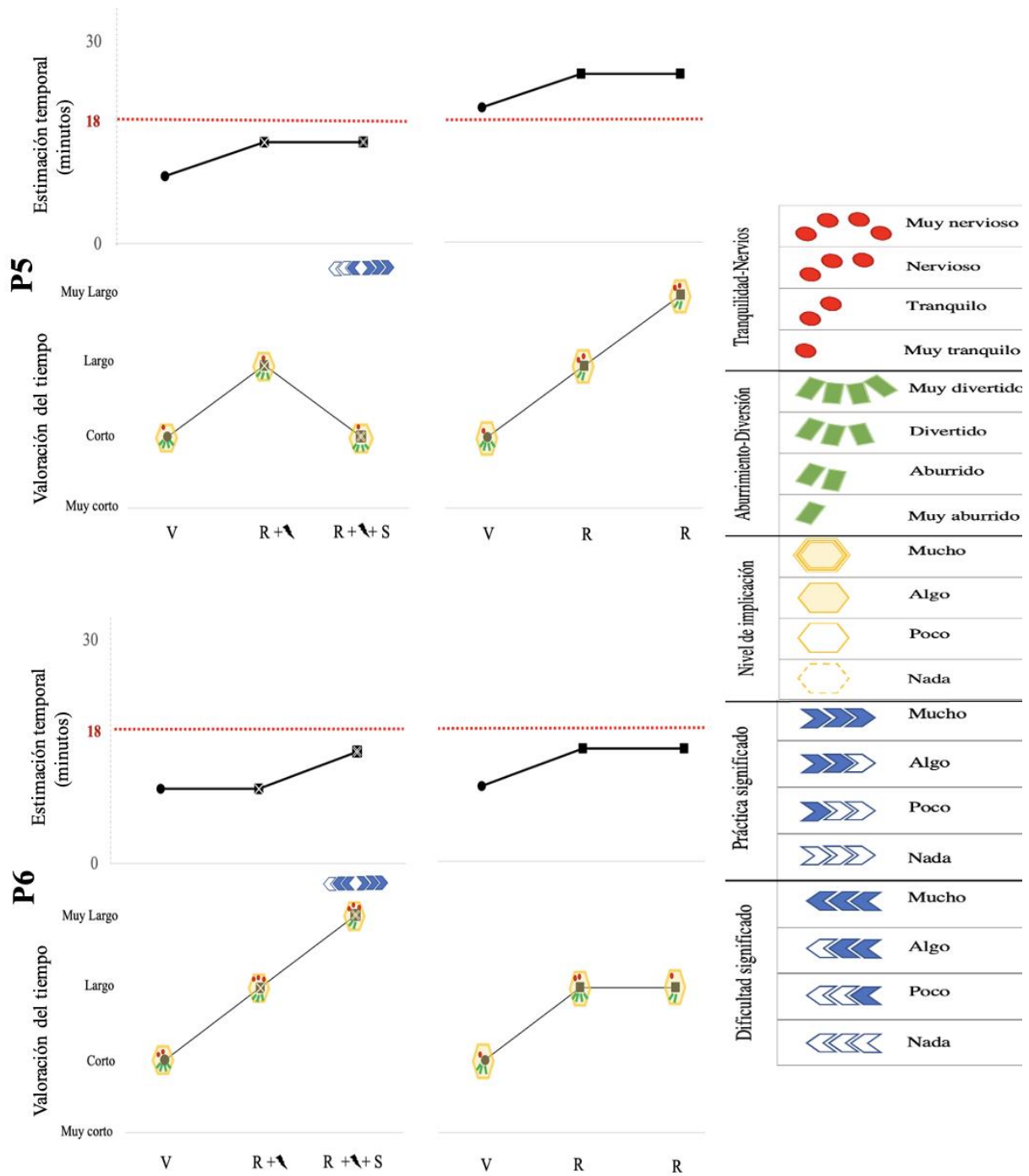
Gráficos individuales de la estimación y valoración del tiempo en la Condición 1 (P1, P2, P3, P4, P5 y P6).



Continuación Figura 3



Continuación Figura 3



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de estimación y valoración del tiempo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V; ●), repetición (R; ■), repetición más descarga (R+ ↘; ⊗), repetición más descarga y significado personal (R+ ↘+S; ⊗).

Valoración del tiempo

La parte inferior de los gráficos de la Figura 3 muestra que en todas las tareas los participantes valoraron la tarea variable como muy corta o corta. Sin embargo, solo 3/6 participantes valoraron el paso del tiempo como “más largo” tanto en la tarea repetitiva con descarga como cuando se le añadía significado personal (véase Table 5).

Table 5

Valoración del tiempo de la Condición 1 (Fase 1, 2 y 3)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Tareas	Variable	Repetitiva + Descarga	Repetitiva + Descarga + Significado
Participantes			
P1	Muy corto	Corto	Muy largo
P2	Corto	Corto	Largo
P3	Muy corto	Corto	Muy largo
P4	Corto	Largo	Corto
P5	Corto	Largo	Corto
P6	Corto	Largo	Muy largo

Estimación temporal vs. valoración del tiempo

Tanto la parte inferior como superior de los gráficos de la Figura 3 indican que las tendencias de estimación y valoración del tiempo fueron similares en 4/6 participantes (P1, P2, P4 y P5) a nivel intra-sujeto entre la tarea variable y tarea repetitiva con descargas. Además, 3/6 participantes (P3, P4 y P6) también mostraron tendencias similares de estimación y valoración del tiempo a nivel intra-sujeto entre la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Dificultad y práctica de dar significado personal a la tarea

Como puede observarse, las flechas azules de la Figura 3 muestran la dificultad y práctica de dar significado personal a la tarea. Según estos datos, los participantes P1, P2 y P3

indicaron haber pensado mucho y sin dificultad en la persona importante durante la tarea.

Respecto al resto de los participantes indicaron haber pensado mucho en la persona, pero con un cierto grado de dificultad.

Escala tranquilidad-nerviosismo

Volviendo a la Figura 3, los puntos rojos muestran los datos de tranquilidad y nerviosismo. Puede observarse que casi todos los participantes, excepto P5, indicaron haber estado más tranquilos durante la tarea variable en comparación con las otras dos tareas con descargas. Respecto a estas dos tareas repetitivas con descargas, 3/6 participantes (P1, P2 y P3) mostraron un cambio de sentirse “nervioso” en tarea repetitiva con descargas a sentirse “tranquilo” en la tarea repetitiva con descargas más significado personal. El resto de los participantes indicaron el mismo nivel de nerviosismo-tranquilidad entre ambas tareas con descargas, P5 “muy tranquilo” y P6 “nervioso”.

Escala aburrimiento-diversión

Siguiendo la Figura 3, los rectángulos en verde muestran la escala aburrimiento-diversión. De acuerdo con estos resultados, la mayor parte de los participantes (5/6) no mostraron grandes cambios de una tarea a otra.

Nivel de implicación

Como se puede observar en la Figura 3, los hexágonos amarillos muestran el nivel de implicación. Todos los participantes a excepción de uno (P2) indicaron un alto y constante grado de implicación en cada una de las tres tareas.

Sesión 2

Estimación temporal

Al igual que en la sesión 1, la parte superior de los gráficos individuales de la Figura 3 muestra que 4/6 participantes estimaron un tiempo más corto en tarea variable con respecto a las tareas repetitivas y mantuvieron estimaciones similares en las dos tareas repetitivas (véase también Tabla 6).

Tabla 6

Estimación temporal de la Condición 1 (Fase 4, 5 y 6)

	Fase 4	Fase 5	Fase 6
Tareas	Variable	Repetitiva	Repetitiva
Participantes			
P1	20'	25'	30'
P2	15'	20'	20'
P3	15'	25'	25'
P4	30'	20'	15'
P5	20'	25'	25'
P6	10'	15'	15'

Valoración del tiempo

En la parte inferior de cada gráfico individual de la Figura 3, se observa que todos los participantes marcaron una puntuación “corta” en la tarea variable. A su vez, al cambiar de la tarea variable a la tarea repetitiva, 5/6 participantes mostraron cambios a “largo” (P2, P5 y P6) y “muy largo” y, además, mantuvieron las mismas puntuaciones al darse por segunda vez la tarea repetitiva (P1 y P3). La mayoría de los participantes (5/6) mantuvieron puntuaciones similares entre las dos tareas repetitivas (véase también Tabla 7).

Tabla 7*Valoración del tiempo de la Condición 1 (Fase 4, 5 y 6)*

	Fase 4	Fase 5	Fase 6
Tareas	Variable	Repetitiva	Repetitiva
Participantes			
P1	Corto	Muy largo	Muy largo
P2	Corto	Largo	Largo
P3	Corto	Muy largo	Muy largo
P4	Corto	Corto	Corto
P5	Corto	Largo	Muy largo
P6	Corto	Largo	Largo

Estimación temporal vs. valoración del tiempo

Tanto la parte inferior como superior de los gráficos individuales de la Figura 3 indican que las tendencias de estimación y valoración del tiempo fueron similares en 5/6 participantes (P1, P2, P3, P5 y P6) a nivel intra-sujeto entre la tarea variable y la tarea repetitiva que le sigue. Asimismo, tras comparar las tareas repetitivas se observa que 3/6 participantes (P6, P3 y P2) mantuvieron las mismas tendencias de estimación y valoración del tiempo a nivel intra-sujeto.

Escala tranquilidad y nerviosismo

De la misma manera que la sesión 1, los puntos rojos de la Figura 3 indican la escala tranquilidad-nerviosismo. Se observa que un mayor número de participantes (4/6) cambiaron de tranquilidad a nerviosismo al cambiar de la tarea variable a la tarea repetitiva que le sigue. En cambio, la mayor parte de los participantes (4/6) mostraron sensaciones de tranquilidad-nerviosismo diversas a nivel intra-sujeto y similares a nivel intra-sujeto en las dos tareas repetitivas.

Escala aburrimiento-diversión

Del mismo modo que en la sesión 1, los rectángulos verdes de la Figura 3 muestran que 3/6 participantes (P3, P4 y P5) indicaron una sensación de diversión en tarea variable y una sensación de aburrimiento en la siguiente tarea repetitiva, mientras que el resto de los participantes mantuvieron datos similares entre estas dos tareas. Tras comparar las dos tareas repetitivas, 3/6 participantes se mantuvieron con la misma sensación de aburrimiento y el resto de los participantes cambiaron de aburrimiento a diversión.

Nivel de implicación

Al igual que en la sesión 1, los hexágonos amarillos de la Figura 3 reflejan el nivel de implicación. La mayor parte de los participantes (4/6) mostraron un grado de implicación constante en las tres tareas (Fase 4, 5 y 6): 3/4 participantes (P4, P5 y P6) indicaron un nivel de implicación alta y el P3 un nivel de implicación bajo. Los otros dos participantes (2/6) presentaron un nivel de implicación variable a lo largo de las tres tareas (P1 y P2).

Sesión 1 vs. Sesión 2

En primer lugar, con lo que respecta a la estimación temporal, los valores de la tarea variable de la Sesión 1 son más bajos que en la tarea variable de la Sesión 2 (P1, P2, P3, P4, y P5). Además, hay más participantes con estimaciones similares a nivel intra-sujeto entre las tareas repetitivas (Fase 5 y 6; P2, P3, P5 y P6), que entre la tarea repetitiva con descarga y tarea repetitiva con descarga más significado personal (Fase 2 y 3; P1 y P5).

En segundo lugar, con relación a la valoración del tiempo, tanto en la tarea variable de la Sesión 1 como en tarea variable de la Sesión 2, todos los participantes indicaron una sensación corta o muy corta del paso del tiempo. Esta sensación de la valoración del tiempo se hizo más larga en la mayoría de los participantes (P1, P3, P5 y P6) cuando cambiaron de la tarea variable a la tarea repetitiva con descargas (Sesión 1) y de tarea variable a la tarea

repetitiva (Sesión 2). Por otro lado, se puede observar que 5/6 participantes (P1, P2, P3, P4 y P6) mantuvieron la misma valoración del tiempo en las dos tareas repetitivas. Esta estabilidad entre las condiciones repetitivas no se observó entre la tarea repetitiva con descargas y la tarea repetitiva con descarga más significado personal.

En tercer lugar, en cuanto a la medida tranquilidad-nerviosismo, casi todos los participantes, excepto P3, indicaron sensación de tranquilidad en la tarea variable de ambas sesiones. En cambio, en la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva, la mayor parte de los participantes indicaron sensación de nerviosismo, siendo esta mayor en tarea repetitiva con descargas que en tarea repetitiva (P1, P2, P3, P4 y P6). Además se destaca que en la mayoría de los participantes (P1, P2, P3 y P4) se observó un mayor cambio en los niveles de tranquilidad-nerviosismo entre tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal que entre las tareas repetitivas (P3 y P6).

En cuarto lugar, teniendo en cuenta la escala de aburrimiento-diversión, todos los participantes indicaron una sensación de diversión en la tarea variable de ambos días. En las tareas repetitivas, todos los participantes marcaron una sensación de aburrimiento que se mantuvo estable entre ambas tareas. En cambio, en la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal, la mitad de los participantes (P2, P4 y P6) cambiaron de una sensación de diversión a aburrimiento, y la otra mitad se mantuvieron con una sensación de diversión (P3, P1 y P5).

Por último, el nivel de implicación se mantuvo alto y constante en 3/6 participantes (P4, P5 y P6) a lo largo de las distintas tareas de ambos días. En los otros 3/6 participantes (P1, P2, P3) los datos de implicación presentaron más variabilidad, siendo más bajos en Sesión 2 que en Sesión 1.

Para consultar los datos específicos de cada una de las medidas, así como la intensidad de las descargas eléctricas aplicadas, véase Apéndice 13.

Condición 2

Del mismo modo que en la Condición 1, se describen a continuación los resultados de las medidas utilizadas durante el experimento.

Sesión 1

Estimación temporal

En la parte superior de cada gráfico individual de la Figura 4 puede verse la estimación temporal. Como se observa, la mayor parte de los participantes (P7, P10, P11 y P12) estimaron tiempos más cortos en la tarea variable en comparación con las tareas repetitivas. En cuanto a la comparación de otras tareas, 2/6 participantes (P7 y P10) estimaron de manera similar en ambas tareas repetitivas y 3/6 participantes (P8, P11 y P12) estimaron tiempos más cortos en la tarea repetitiva con descargas más significado en comparación con la tarea repetitiva con descargas (véase también Tabla 8).

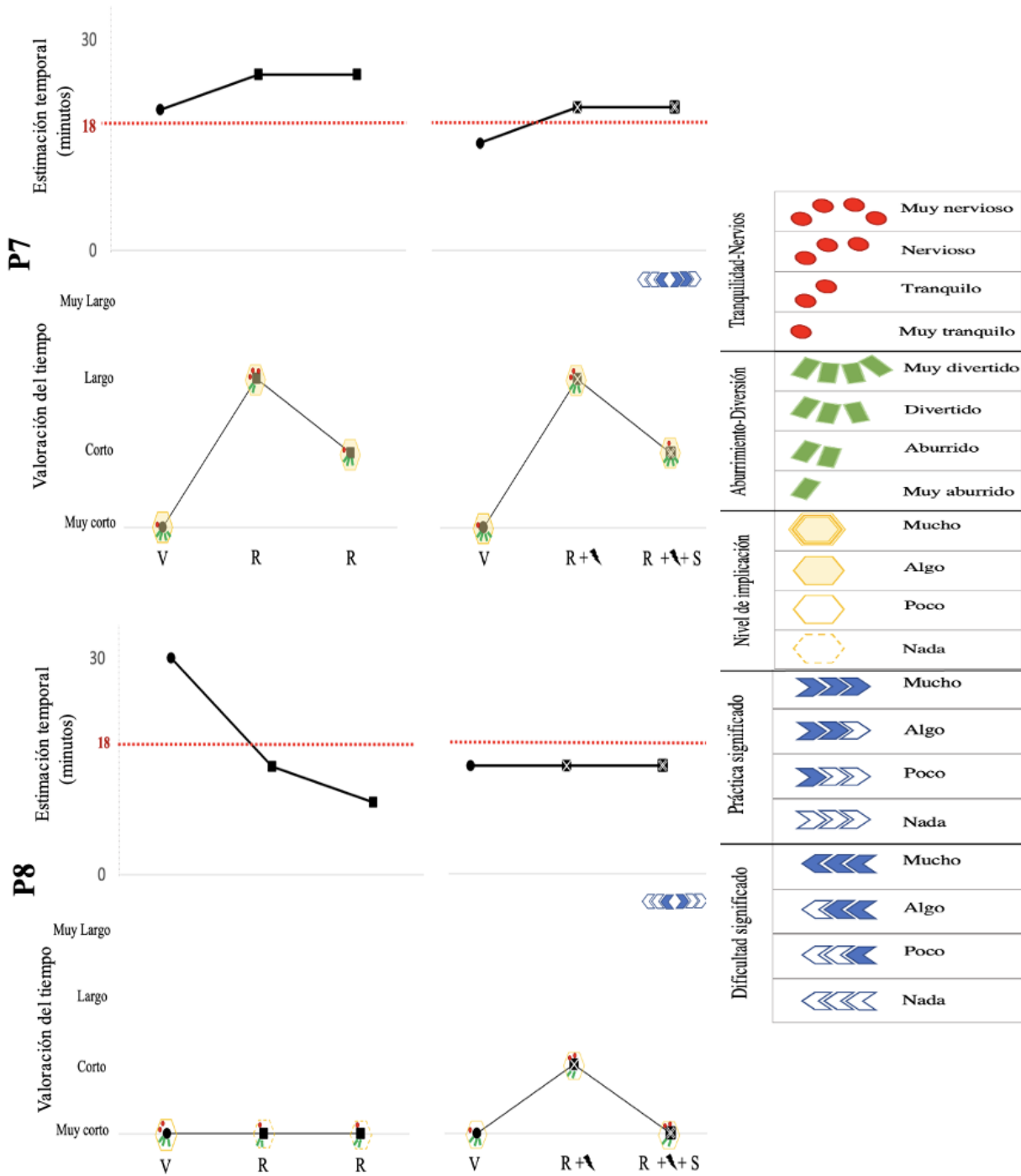
Tabla 8

Estimación temporal de la Condición 2 (Fase 1, 2 y 3)

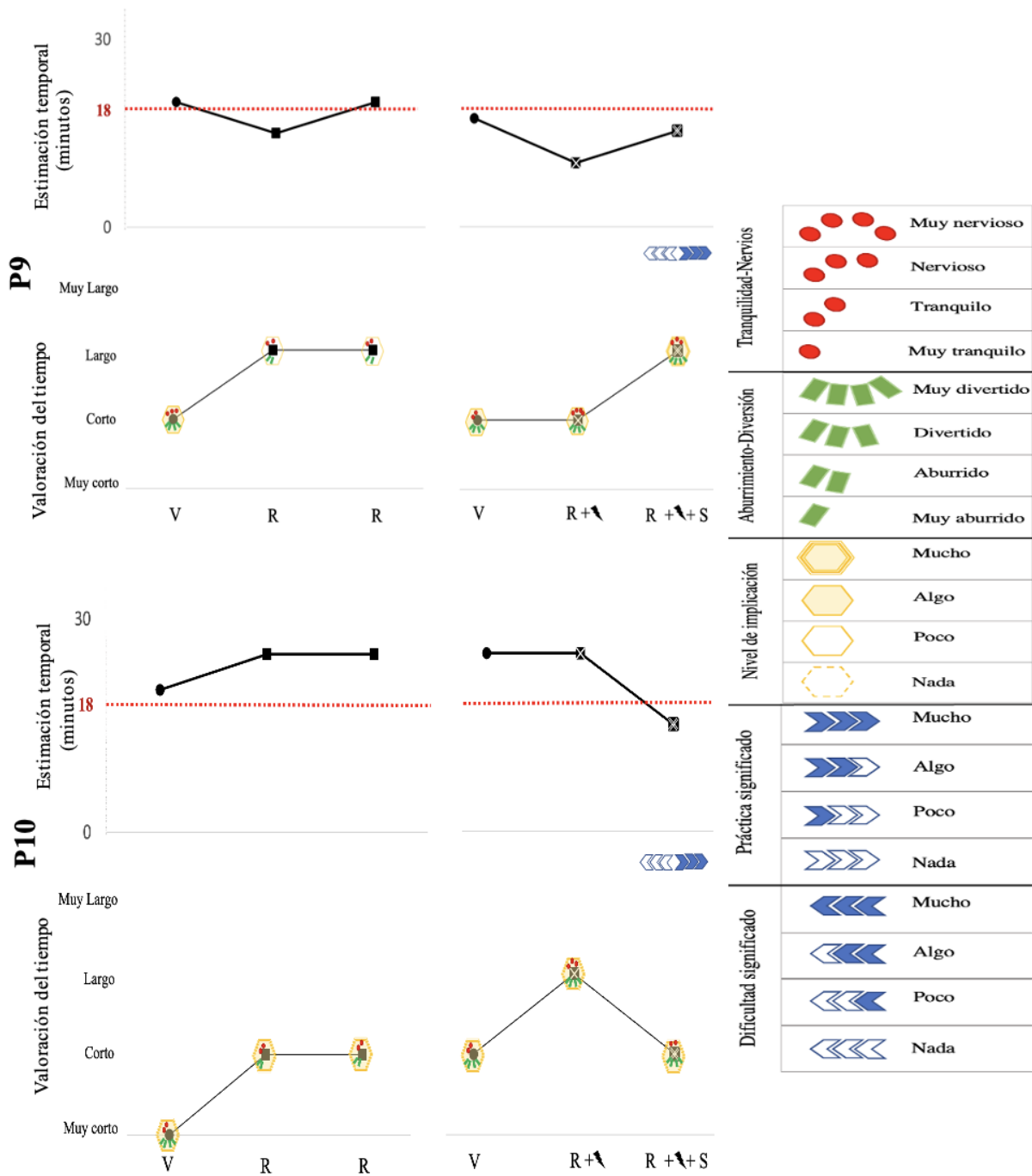
	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Tareas	Variable	Repetitiva	Repetitiva
Participantes			
P7	20'	25'	25'
P8	30'	15'	10'
P9	20'	15'	20'
P10	20'	25'	25'
P11	15'	25'	20'
P12	20'	30'	20'

Figura 4

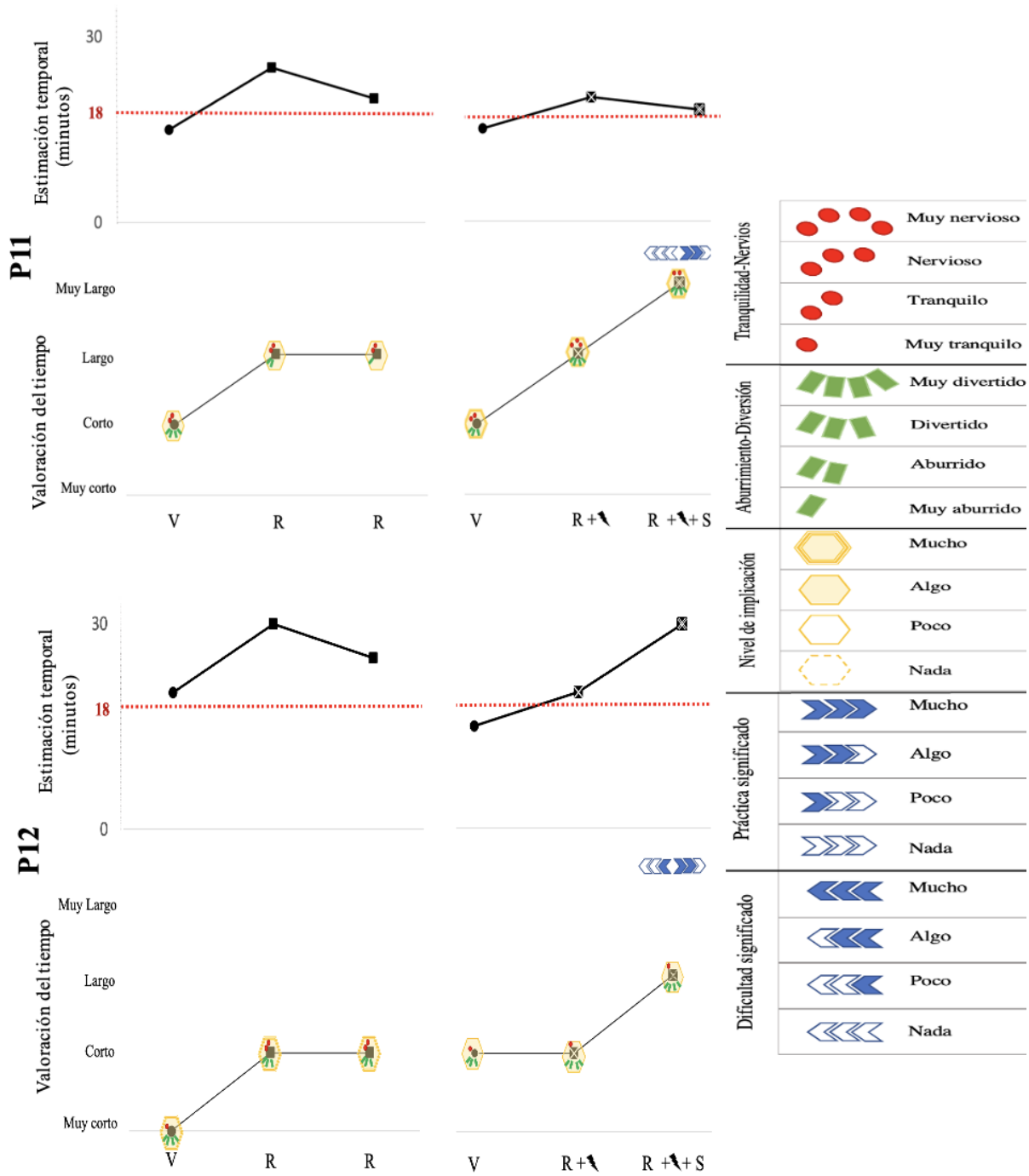
Gráficos individuales de la estimación y valoración del tiempo en la Condición 2 (P7, P8, P9, P10, P11 y P12)



Continuación Figura 4



Continuación Figura 4



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de estimación y valoración del tiempo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V; ●), repetición (R; ■), repetición más descarga (R+⚡; ☒), repetición más descarga y significado personal (R+⚡+S; ☒).

Valoración del tiempo

La parte inferior de los gráficos individuales de la Figura 4 muestra que todos los participantes indicaron una puntuación de “corto” o “muy corto” en la tarea variable. La mitad de los participantes (P7, P9 y P11) tras cambiar a la tarea repetitiva, cambiaron a una valoración del tiempo “larga” y la otra mitad se mantuvo con una sensación del paso del tiempo “corta”. En cuanto a la comparación entre ambas tareas repetitivas, la mayor parte de los participantes mantuvieron puntuaciones similares (véase también Tabla 9).

Tabla 9

Valoración del tiempo de la Condición 2 (Fase 1, 2 y 3)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Tareas	Variable	Repetitiva	Repetitiva
Participantes			
P7	Muy corto	Largo	Corto
P8	Muy corto	Muy corto	Muy corto
P9	Corto	Largo	Largo
P10	Muy corto	Corto	Corto
P11	Corto	Largo	Largo
P12	Muy corto	Corto	Corto

Estimación temporal vs. valoración del tiempo

Tanto la parte inferior como la parte superior de los gráficos de la Figura 4 indican que las tendencias de estimación y valoración del tiempo fueron similares en 4/6 participantes (P7, P10, P11 y P12) a nivel intra-sujeto entre la tarea variable y la tarea repetitiva que le sigue. Además, 2/6 participantes (P10 y P11) tuvieron la misma tendencia de estimación y valoración del tiempo entre las tareas repetitivas.

Escala tranquilidad-nerviosismo

Los puntos rojos en la Figura 4 muestran la escala de tranquilidad-nerviosismo. Como se observa, todos los participantes mantuvieron un nivel similar de tranquilidad (P8, P10, P11 y P12) o nerviosismo (P9) a nivel intra-sujeto entre la tarea variable y la tarea repetitiva. Asimismo, 4/6 participantes (P8, P10, P11 y P12) tuvieron la misma sensación de tranquilidad a nivel intra-sujeto entre las tareas repetitivas.

Escala aburrimiento-diversión

Los rectángulos verdes de la Figura 4 muestran los datos de la escala aburrimiento-diversión. Según esta escala, todos los participantes especificaron como “divertido” o “muy divertido” la tarea variable. De todos estos participantes, 5/6 (P7, P8, P9, P10 y P11) indicaron una sensación de aburrimiento al realizar la tarea repetitiva. Respecto a la comparación entre las tareas repetitivas, 4/6 participantes se mantuvieron con una sensación de aburrimiento similar (P8, P9, P10 y P11) y el P12 se mantuvo con una sensación de diversión equivalente en ambas tareas repetitivas.

Nivel de implicación

Los hexágonos amarillos de la Figura 4 indican el nivel de implicación. Como se observa, la mayor parte de los participantes (4/6) mostraron un grado de implicación constante en las tres tareas: 2/4 participantes (P10 y P12) indicaron implicación alta, el P11 indicó implicación media y el P7 indicó implicación baja. Los otros 2/6 participantes (P8 y P9) indicaron algo de implicación en tarea variable y baja implicación en las otras dos tareas repetitivas.

Sesión 2

Estimación temporal

La parte superior de los gráficos individuales de la Figura 4 muestra que 3/6 participantes (P7, P11 y P12) estimaron tiempos más largos en tarea repetitiva con descargas que en tarea variable. Sólo un participante de esos tres (P12) estimó tiempos más largos en tarea repetitiva con descargas más significado personal en comparación con las otras dos tareas. El resto de 2/6 participantes muestran cambios entre las tres tareas y P8 se mantuvo con unas estimaciones equivalentes en todas las tareas (véase también Table 10).

Table 10

Estimaciones temporales de la Condición 2 (Fase 1, 2 y 3)

Tareas	Fase 4 Variable	Fase 5 Repetitiva + Descarga	Fase 6 Repetitiva + Descarga + Significado
Participantes			
P7	15'	20'	20'
P8	15'	15'	15'
P9	17'	10'	15'
P10	25'	25'	15'
P11	15'	20'	18'
P12	15'	20'	30'

Valoración del tiempo

La parte inferior de los gráficos individuales de la Figura 4 muestra que todos los participantes indicaron una valoración del tiempo “corta” o “muy corta”; 4/6 participantes (P7, P10, P11 y P12) cambiaron esta valoración de “corto” o “muy corto” en la tarea variable a “largo” en la tarea repetitiva con descargas. Respecto a la comparación entre la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado, 2/6 participantes (P7 y P10) cambiaron de “largo” a “corto”; 2/6 participantes (P9 y P12) variaron de “corto” a “largo”; el P8 tuvo una sensación más corta del paso del tiempo en la tarea que implicaba

significado personal con respecto a la que implicaba únicamente descargas; y el P11 indicó una valoración del tiempo más larga en la tarea que implicaba significado personal (véase también Table 11).

Table 11

Valoración del tiempo de la Condición 2 (Fase 1, 2 y 3)

	Fase 4	Fase 5	Fase 6
Tareas	Variable	Repetitiva + Descarga	Repetitiva + Descarga + Significado
Participantes			
P7	Muy corto	Largo	Corto
P8	Muy corto	Corto	Muy corto
P9	Corto	Corto	Largo
P10	Corto	Largo	Corto
P11	Corto	Largo	Muy largo
P12	Corto	Corto	Largo

Estimación temporal vs. valoración del tiempo

Como se observa en la parte inferior y superior de los gráficos individuales de la Figura 4, las tendencias de estimación y de valoración fueron similares en 2/6 participantes (P7 y P9) a nivel intra-sujeto entre la tarea variable y la tarea repetitiva con descargas. Además, esta similitud entre las tendencias de estimación y valoración del tiempo se observa en 3/6 participantes (P9, P10 y P12) al comparar la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Dificultad y práctica de dar significado personal a la tarea

De la misma manera que la sesión anterior, las flechas azules de la Figura 4 indican la dificultad y práctica de dar significado personal a la tarea. Estos datos muestran que la mitad de los participantes (P9, P10 y P11) pusieron en práctica las instrucciones de la tarea repetitiva con descargas más significado personal sin ningún tipo de dificultad. En cambio, la otra mitad de los participantes indicaron cierto grado de dificultad.

Escala tranquilidad-nerviosismo

Según los puntos rojos de la Figura 4 que indican esta escala de tranquilidad-nerviosismo, todos los participantes indicaron sentirse tranquilos en la tarea variable. Además, 3/6 participantes (P9, P10 y P11) indicaron una sensación de nerviosismo al cambiar de la tarea variable a la tarea repetitiva con descargas. En estos tres participantes también se observa que indicaron niveles más bajos de nerviosismo al realizar la tarea que implicaba significado personal en comparación con la tarea repetitiva con descargas.

Escala aburrimiento-diversión

Como se ha aclarado anteriormente, los rectángulos verdes de la Figura 4 indican la escala aburrimiento-diversión. De acuerdo con estos datos, todos los participantes indicaron haberse divertido durante la tarea variable. Esta sensación se mantuvo en la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Nivel de implicación

De nuevo, los hexágonos de la Figura 4 indican el nivel de implicación. Como se observa la mayoría de los participantes mostraron un nivel de implicación medio-alto en las tres tareas a excepción de un participante (P8), quien especificó una implicación nula en estas tres tareas.

Sesión 1 vs. Sesión 2

En primer lugar, con relación a la estimación temporal, en 4/6 participantes las estimaciones de la tarea variable de la Sesión 1 son más altas que las de tarea variable de la Sesión 2. Además, se observa que la mayor parte de los participantes al cambiar de Fase 1 a Fase 2 (P8, P9, P11 y P12) y de Fase 4 a Fase 5 (P9, P10, P11 y P12) variaron su estimación temporal.

En segundo lugar, con respecto a la valoración del tiempo, todos los participantes indicaron una sensación “corta” o “muy corta” del paso del tiempo en la tarea variable de ambas sesiones. En cambio, la mitad de los participantes indicaron haber tenido una sensación de paso del tiempo más larga cuando cambiaron de tarea variable a la tarea repetitiva de la Sesión 1 (P3, P9 y P11), y de tarea variable a la tarea repetitiva con descargas de la Sesión 2 (P7, P10 y P11). Si se comparan las tareas repetitivas, se observa que la mayor parte de los participantes mantuvieron las mismas valoraciones de tiempo en ambas tareas mientras que entre la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descarga más significado personal, ningún participante mantuvo las mismas valoraciones de tiempo.

En tercer lugar, conforme a la sensación de tranquilidad-nerviosismo, todos los participantes indicaron haber estado tranquilos durante la tarea variable de ambas sesiones, excepto P3. En la tarea repetitiva de la Sesión 1, la mayoría de los participantes (P8, P9, P10, P11 y P12) mantuvieron la misma sensación de tranquilidad-nerviosismo indicada en la tarea variable. En cambio, en la tarea repetitiva con descargas de la Sesión 2, la mitad de los participantes (P9, P10 y P11) indicaron una sensación de nerviosismo, y la otra mitad se mantuvieron en tranquilidad. Si se observan las tareas repetitivas de la Sesión 1, se puede ver cierta similitud en los niveles de tranquilidad-nerviosismo entre una tarea y otra (P9, P10, P11 y P12). Por el contrario, si se observan las tareas con descargas de la Sesión 2, sólo dos participantes (P8 y P12) mostraron unos datos similares entre ambas tareas.

En cuarto lugar, de acuerdo con la sensación de aburrimiento-diversión todos los participantes marcaron una sensación de diversión en la tarea variable de ambas sesiones. En las tareas repetitivas, la mayor parte de los participantes (P8, P9, P10 y P11) indicaron una sensación de aburrimiento en ambas tareas. Con relación a tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal de la Sesión 2, todos los participantes, a excepción de P8, indicaron mantener sensaciones de diversión en ambas tareas.

En último lugar, la implicación se mantuvo a un nivel alto y constante en 3/6 participantes (P7, P10 y P12) entre las distintas tareas de ambas sesiones. En lo que concierne a los otros participantes (3/6), los niveles de implicación presentaron más variabilidad, notándose una menor implicación en las tareas repetitivas en comparación con las dos tareas con descargas (P8, P9 y P11).

Para consultar los datos específicos de cada una de las medidas, así como la intensidad de las descargas eléctricas aplicadas, véase Apéndice 14.

2.2.1. Comparaciones entre los participantes de las dos condiciones

De cara a comparar las dos condiciones, únicamente se tuvo en cuenta como medida de percepción del tiempo la valoración ya que la estimación temporal mostró gran variabilidad a través de las tareas experimentales. Además, se seleccionaron los participantes que cumplían los siguientes criterios: (a) haber mostrado datos similares en los niveles de aburimiento-tranquilidad y valoración del tiempo a nivel intra-sujeto entre las tareas repetitivas; (b) haber indicado no tener dificultad en conectar la tarea experimental con la persona importante durante la tarea que implicaba significado personal.

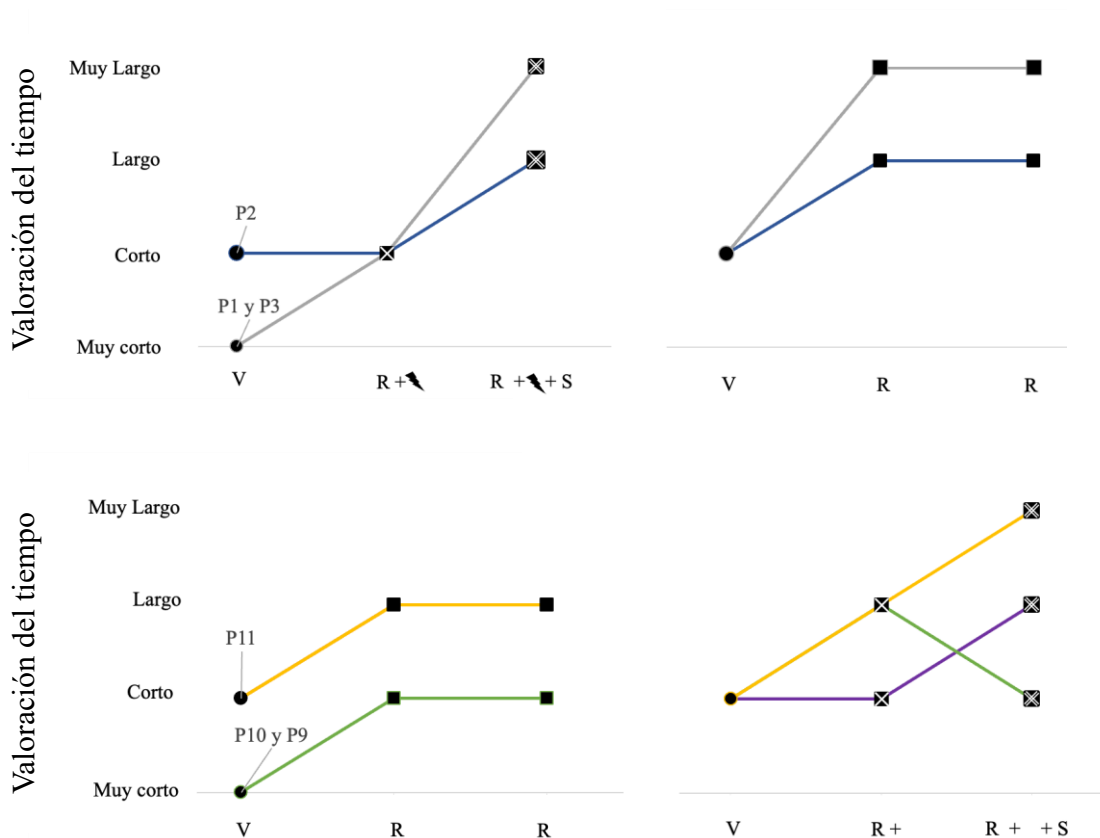
Los participantes que cumplieron con los criterios anteriores fueron seis: P1, P2 y P3 de la Condición 1; y P9, P10 y P11 de la Condición 2 (véase Figura 5). Todos estos participantes indicaron una valoración del tiempo “corta” en la tarea variable tanto en la Sesión 1 como en la Sesión 2. A su vez, todos estos participantes cambiaron su valoración del tiempo al introducir la segunda tarea de cada sesión (ya sea tarea repetitiva con descargas o tarea repetitiva).

Se ha de mencionar que, mientras que todos los participantes indicaron una valoración del tiempo similar entre las tareas repetitivas, 5/6 participantes valoraron el paso del tiempo como

más largo al cambiar de tarea repetitiva con descargas a tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Figura 5

Valoración del tiempo en seis participantes que mostraron datos similares en las tareas repetitivas (Condición 1: P1, P2 y P3; Condición 2: P9, P10 y P11)



Nota. En la gráfica superior están los datos de la valoración del tiempo a través de las diferentes tareas. En la ordenada aparecen las medidas de estimación y valoración del tiempo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V; ●), repetición (R; ■), repetición más descarga (R+; ☒), repetición más descarga y significado personal (R++S; ☒).

2.3. Discusión

Este primer estudio experimental ha permitido relacionar medidas de percepción y valoración del tiempo con medidas emocionales a través de distintas tareas (variable, repetitiva, repetitiva con descargas y repetitiva con descargas más significado personal) y con distintas funciones. Además, este estudio se ha llevado a cabo a nivel intrasujeto.

Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente.

Primero, respecto a la **estimación temporal**, la mayor parte de los participantes: (a) subestimaron el tiempo en las tareas variables tanto a nivel intra-sujeto como entre-sujeto; (b) mostraron gran variabilidad en las estimaciones de las tareas repetitivas a nivel entre-sujeto y mantuvieron estimaciones similares entre estas tareas repetitivas en las dos condiciones; (c) variaron su estimación temporal al cambiar de la tarea repetitiva con descargas a la tarea repetitiva con descargas más significado personal a nivel intra-sujeto. Este patrón de estimación temporal en estas dos últimas tareas mostró variabilidad a nivel entre-sujeto.

Segundo, en relación con la **valoración del tiempo**, la mayoría de los participantes: (a) indicaron una valoración del paso del tiempo “corta” o “muy corta” en las tareas variables de ambas condiciones a nivel intra- y entre-sujeto; (b) cambiaron la valoración del tiempo al cambiar de la tarea variable a la tarea repetitiva y al cambiar de la tarea variable a la tarea repetitiva con descargas a nivel intra-sujeto, mostrando variabilidad a nivel entre-sujeto; (c) variaron la valoración del tiempo al cambiar de la tarea repetitiva con descargas a la tarea repetitiva con descargas más significado personal a nivel intra-sujeto, mostrando una valoración del tiempo más larga en la tarea que implicaba significado personal a nivel entre-sujeto.

Tercero, como se observa en lo anteriormente mencionado, **la estimación y la valoración del tiempo** no van paralelas, es decir, el participante puede estimar de una tarea a otra mas tiempo y, sin embargo, valorar ambos como “corto”. Por ejemplo, el participante P6 estimó el mismo tiempo de 10 minutos tanto tarea variable como en la tarea repetitiva. En cambio, indicó una valoración del tiempo como “corta” en tarea variable y “larga” en tarea repetitiva.

Cuarto, respecto a las **sensaciones de tranquilidad y nerviosismo**, la mayoría de los participantes: (a) informaron sentirse tranquilos en la tarea variable y en las tareas repetitivas a nivel intra- y entre-sujeto en ambas condiciones; (b) mostraron un mayor nivel de nerviosismo en tareas repetitivas con descargas en comparación con el resto de tareas a nivel intra- y entre-sujeto de ambas condiciones; (c) mostraron variabilidad en las sensaciones de tranquilidad y nerviosismo en tarea repetitiva con descargas más significado personal a nivel entre-sujeto.

Quinto, en relación a las **sensaciones de aburrimiento y diversión**, la mayor parte de los participantes mostraron sensaciones de diversión en todas las tareas, a excepción de las tareas repetitivas, a nivel intra- y entre-sujeto. Además, en referencia al **nivel de implicación**, la mayoría mantuvieron constantes sus niveles de implicación entre las distintas tareas intra-sujeto, mostrando variabilidad a nivel entre-sujeto.

Sexto, en referencia a **la motivación personal**, se observó que la mitad de los participantes especificaron haber pensado algo o mucho en la persona importante sin ninguna dificultad durante la tarea repetitiva con descargas más significado personal. Además, la valoración del tiempo varió al introducir el significado personal en las tareas con descargas, en unos casos en una dirección (p. ej., una valoración del tiempo más corta) y en otros casos en otra (p. ej., más larga) a nivel intra-sujeto, mostrando cierto grado de variabilidad a nivel entre-sujeto.

A continuación, se discuten las conclusiones anteriormente mencionadas.

Respecto a **la estimación temporal**, hubo variabilidad en las estimaciones a a nivel entre-sujeto a través de las tareas y, además, se ha de mencionar que las tendencias de estimación y de valoración del tiempo no fueron en paralelo, es decir, en la mayoría de los participantes no se observó que un cambio en la valoración del paso del tiempo (por ejemplo,

de “corta” a “larga”), fuese acompañado de un cambio en la estimación del tiempo (por ejemplo, de “15 minutos” a más minutos). Como se ha visto, estos resultados coinciden con los obtenidos en otras investigaciones. Por ejemplo, el estudio de Schönbach (1959), concluyó que la sensación que uno tiene sobre la lentitud con la que pasa el tiempo no correlaciona con la subestimación o sobrestimación del mismo, mostrando una gran variabilidad en las estimaciones entre-sujeto (véase en p. 11 de esta tesis). Por un lado, este hecho se puede tratar de explicar apelando a la diferencia de la historia individual, ya que por ejemplo algunas personas tienden a subestimar el tiempo de 30 minutos y, aun así, valoran el mismo como largo o corto en función de sus sensaciones emocionales. No obstante, ninguno de estos estudios, ni el presente ni Schönbach (1959), contempla la historia personal respecto a la estimación del tiempo. Por otro lado, a pesar de que los participantes en ambos estudios no sabían de antemano que se trataba de un estudio sobre percepción temporal, no quita que al realizarse la pregunta de estimación de manera reiterada a través de las tareas uno pueda pensar que se está midiendo la estimación temporal. Por tanto, se necesitaría futuras investigaciones que traten de analizar la historia individual en torno a la estimación temporal y, además, analicen la correlación entre la estimación y la valoración del tiempo con un mayor número de participantes.

En cuanto a la **valoración del tiempo**, la evaluación de estos datos se realizará según los resultados de las medidas emocionales y de significado personal, por lo que la discusión de esta medida se discutirá posteriormente.

Respecto a la **medición de tranquilidad y nerviosismo**, se observó una diferencia cuando se introdujo por primera vez la descarga en la tarea (sensación de nervios) en comparación con el resto de las tareas experimentales (sensación de más tranquilidad) a nivel intra-sujeto. Esto quiere decir que la mayor parte de los participantes no mantuvieron esta sensación de nerviosismo al cambiar de la tarea repetitiva con descargas a la tarea repetitiva

con descargas más significado personal. Este hecho podría deberse al efecto de habituación a la descarga, de tal manera que disminuía el nivel de alerta o nerviosismo cuando al participante le tocaba repetir de nuevo otra tarea que implicaba descargas eléctricas. Para controlar esto se podría evitar este efecto de habituación podría ser asegurar que la descarga eléctrica fuese lo suficientemente intensa como para generar cierto nivel de nervios y mantenerlo o variar la intensidad de las descargas, así como su frecuencia de una tarea a otra. Por ejemplo, al realizar la prueba de descarga eléctrica se le podría formular al participante una pregunta para ver si está dispuesto a subir más la intensidad de la descarga y valorar hasta que intensidad se le podría subir durante la tarea.

En cuanto a las **escalas de aburrimiento y diversión**, cabe resaltar que la mayor parte de los participantes mostraron sensaciones de diversión en todas las tareas, excepto en las tareas repetitivas. Estas sensaciones de diversión a través de las tareas podrían estar relacionado con los criterios iniciales para seleccionar participantes, ya que bajo estos criterios se seleccionaron participantes aficionados a los rompecabezas. De cara a futuros estudios, se podría obtener distintos niveles de aburrimiento y diversión cambiando el tipo de tareas. Por ejemplo, tareas que previamente los participantes hayan seleccionado como desagradables y agradables.

Con relación a la **medida de significado personal**, tres participantes de cada condición especificaron haber pensado en la persona importante durante la tarea con descargas más significado personal sin ninguna dificultad. Esto quiere decir que los protocolos introducidos para generar esa motivación han sido funcionales para estos seis participantes, siempre de acuerdo con las condiciones en las que se preguntó. No obstante, podría haberse mejorado si se hubiera puesto la atención en la conexión entre la persona importante y el participante. Por ejemplo, se puede hacer explícito el nombre de la persona importante o qué hay entre esa persona y tú (p. ej. la complicidad, la confianza). Aunque no

se ha hecho explícito el significado, se ha puesto explícito la persona que tiene el significado. De tal manera que estos seis participantes pueden haber incorporado el significado sin necesidad de que se haya hecho explícito a nivel experimental y puede ocurrir que los otros participantes no lo hayan incorporado. La efectividad de los protocolos sobre significado personal para generar un cambio de motivaciones o funciones se ha evidenciado en otros estudios (Gil-Luciano *et al.*, 2017; Gutiérrez, Luciano, Rodríguez y Fink, 2004; Páez-Blarrina *et al.*, 2008; Ruiz, 2020). Para futuras investigaciones sería interesante abordar el significado en lugar de la persona importante.

Además de lo discutido con relación a la **medida de significado personal**, se ha de añadir la dificultad para identificar las funciones que controlan las respuestas de los participantes. Esta dificultad tuvo que ver en este estudio con el contenido de las preguntas para identificar la motivación bajo la cual el participante estaba realizando la tarea repetitiva con descargas más significado. Específicamente se preguntaba por cuánto ha pensado en la persona importante y cómo de difícil le ha resultado pensar en esa persona mientras hacía la tarea. Sin embargo, no se preguntó por qué influyó más en el participante mientras realizaba la tarea. Por ejemplo, un participante pudo haber pensado mucho en su madre durante la tarea sin ninguna dificultad, pero pudiera ser que lo que más le influyó para hacer la tarea fuera la descarga eléctrica. Por ello, sería recomendable elaborar medidas más precisas que atrapen las funciones que controlan el comportamiento del participante en ese momento. Una posible solución ante este problema podría ser preguntar al participante por lo que más le ha influido mientras hacía la tarea.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se observa que las medidas que mostraron resultados distintos a través de las tareas a nivel intra- y entre-sujeto fue la escala de tranquilidad y nerviosismo. Según esta medida y su relación con la valoración del tiempo, se puede decir que la mayoría de los sujetos informaron sentirse tranquilos y valoraron el tiempo

como “corto” en las tareas variables a nivel intra- y entre sujeto de ambas condiciones. A su vez, la mayoría de los participantes informaron sentirse nerviosos y valoraron el tiempo como más largo en la tarea repetitiva con descargas con respecto a las tareas variables a nivel intra- y entre-sujeto de ambas condiciones. Esto quizás coincide con lo encontrado en el estudio de Troutwine y O’Neal (1981), quienes concluyeron que para aquellos individuos que realizaban una tarea agradable el tiempo pasaba más rápido en comparación con aquellos que realizaban una tarea desagradable (véase en p. 11 de esta tesis).

Teniendo en cuenta la medida de **significado personal y valoración del tiempo**, cinco de los seis participantes que indicaron haber pensado mucho en la persona importante durante la tarea sin ninguna dificultad, valoraron el tiempo como más largo en la tarea con descargas más significado personal en comparación con las otras tareas a nivel intra- y entre-sujeto. Cabe señalar que estas preguntas de implicación y dificultad de motivación personal sólo se aplicaron en la tarea con descargas más significado personal. Por tanto, no es posible analizar la implicación motivacional en el resto de las tareas y relacionarlo con la valoración del tiempo. Además, se ha de añadir que las medidas de la tarea con significado personal tienen que ser analizadas en el contexto temporal en el que se presentaron a los participantes, ya que siempre fue la última tarea en la cual los participantes se implicaban. Por ello, es probable que el participante pudiera acusar cansancio, menos nerviosismo o atención en la realización de la tarea. En este sentido, futuras investigaciones podrían introducir un menor número de tareas en cada participante. Esto último ayudaría a minimizar el posible efecto de arrastre en la tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Como cierre de esta discusión, es importante también señalar que todas las medidas de sensaciones y de significado personal se aplicaron una vez realizada la tarea, no mientras se realizaba la tarea. Con lo cual cabe preguntarse cuáles hubieran sido las sensaciones de

tranquilidad-nerviosismo, aburrimiento-diversión, nivel de implicación y motivación personal si los participantes lo hubieran podido expresar mientras estaban haciendo la tarea.

Las limitaciones de este estudio se han ido mencionando anteriormente, con lo cual no cabe hacer un apartado especial. Parte de estos problemas serán recogidos en el siguiente estudio.

**Capítulo 3. Segundo estudio experimental:
replicación sistemática y continuación del primer
estudio**

El estudio anterior de esta tesis ha abordado algunas limitaciones de los estudios revisados en el primer capítulo. Por una parte, incorporó medidas tanto de sensaciones emocionales como de valoración y estimación del tiempo tras la realización de cada tarea experimental. Por otra parte, incorporó instrucciones para generar un cambio de funciones o motivaciones en una de las tareas experimentales. Por último, mostró análisis de los resultados de manera individual. Además, cabe señalar que este primer estudio permitió mostrar cómo fluctúa la percepción del tiempo de un individuo cuando el participante informaba haberse sentido nervioso o tranquilo, y, aburrido o divertido. No obstante, el estudio anterior presentó las siguientes limitaciones: el efecto de arrastre de algunas sensaciones emocionales, el escaso control de las manipulaciones experimentales para promover sensaciones de aburrimiento y nerviosismo, y la falta de precisión en las preguntas para identificar la función bajo la cual el participante estaba realizando la tarea. A continuación, se describen algunas soluciones para abordar las limitaciones de este primer experimento.

Respecto al efecto de arrastre, cabe mencionar que el ser humano está en continuo cambio emocional. En otras palabras, un individuo se siente de una manera u otra, y a veces, ese sentimiento o emoción lo arrastra en el tiempo. Por ejemplo: Isabel está escribiendo un artículo para el centro de investigación donde trabaja. Los tres primeros minutos, se siente muy entusiasmada ya que logra escribir un par de líneas bien conectadas, con sentido. Sin embargo, los tres minutos siguientes se desespera, escribe frases sin sentido y, además, piensa que va a echar a perder el día. Los tres minutos posteriores, Isabel termina el párrafo con otro par de líneas bien conectadas, pero se siente frustrada ya que sigue dándole vueltas a no estar rindiendo lo suficiente. El ejemplo de Isabel refleja cómo las sensaciones emocionales se van arrastrando en el tiempo incluso en intervalos temporales de dos otros minutos. En el ámbito experimental, medir la percepción del tiempo y la emoción en intervalos temporales de varios

minutos, y, además, incluir tareas experimentales a nivel intra-sujeto aumenta considerablemente el efecto de arrastre de las sensaciones emocionales. Por tanto, quizás reducir el número de condiciones intra-sujeto y aumentar el número de condiciones entre-sujeto junto con un número de participantes mayor minimice este tipo de efecto de arrastre.

En relación con el bajo control de las manipulaciones experimentales para promover sensaciones emocionales de carácter aversivo, una posible solución sería modificar las instrucciones que se dan al participante. Los seres humanos somos seres verbales y, a veces, nos comportamos bajo el control de las normas que nos dictan otros o que nos imponemos a nosotros mismos. Por lo tanto, es posible que no se generen las mismas emociones si se le indica a un participante “vas a realizar este rompecabezas una y otra vez” en lugar de “vas a realizar este rompecabezas, una y otra vez, como si no te quedara otra opción y lo tuvieras que hacer por obligación”. Quizás, añadir claves de carácter aversivo en algunas de las instrucciones pueda aumentar el control experimental.

En cuanto a las preguntas que identificaran la motivación o función bajo la cual el participante realizaba la tarea, quizás sería conveniente preguntar qué ha influido más en el individuo mientras éste hacía la tarea. Retomando el ejemplo de Sandra del estudio anterior (véase en p. 42), puede que si se le hubiera preguntado a Sandra “¿qué es lo que ha influido más en tu manera de corregir tras leer la nota del alumno?” posiblemente diga “pensar en ese alumno” o “pensar en el impacto que causo en mis alumnos”. Esta nueva forma de preguntar podría servir para averiguar cuáles son los propósitos o funciones bajo los que uno se comporta.

Este segundo estudio plantea una continuación experimental del primer estudio. Específicamente, consta de las mismas tareas experimentales del estudio anterior con las siguientes modificaciones: aumenta el número de participantes y de condiciones a nivel entre-sujeto, reduce el número de tareas experimentales a nivel intra-sujeto, modifica parte de las

instrucciones e incorpora preguntas para identificar la motivación del participante al realizar la tarea.

3.1. Método

3.1.1. Participantes

Un total de 38 estudiantes de la Universidad de Almería (España) participaron en el estudio, de los cuales se excluyeron ocho por notificar problemas de arritmias o por cesar su participación durante el experimento. Finalmente, 30 estudiantes, 15 hombres y 15 mujeres de distintos grados universitarios, completaron el estudio (véase Apéndice 15). La edad de estos 30 participantes osciló entre 18 y 30 años ($M= 21,13$; $DV= 2,65$). Ninguno de estos participantes realizó el experimento anterior.

3.1.2. Contexto experimental y materiales

Respecto al contexto experimental, se utilizaron las mismas salas A y B de la Unidad de Investigación Clínica de la Universidad de Almería del experimento anterior.

Los materiales fueron idénticos al estudio anterior a excepción del formulario Preguntas Significado Personal, el cual fue modificado para este estudio. A continuación, se describen los cambios realizados en esta medida:

Preguntas Significado Personal. Este formulario consta de dos preguntas, una dedicada a la práctica y otra al impacto de la motivación personal. La primera de ellas, cuánto ha pensado en la persona importante mientras realizaba la tarea (escala tipo Likert, 0-10 puntos). La segunda pregunta, qué ha influido más en el participante mientras realizaba la tarea (tres opciones de respuesta: la descarga, pensar en la persona importante u otra cosa). La

escala Likert estaba formada por una línea horizontal de 10 cm con dos extremos (nada-mucho).

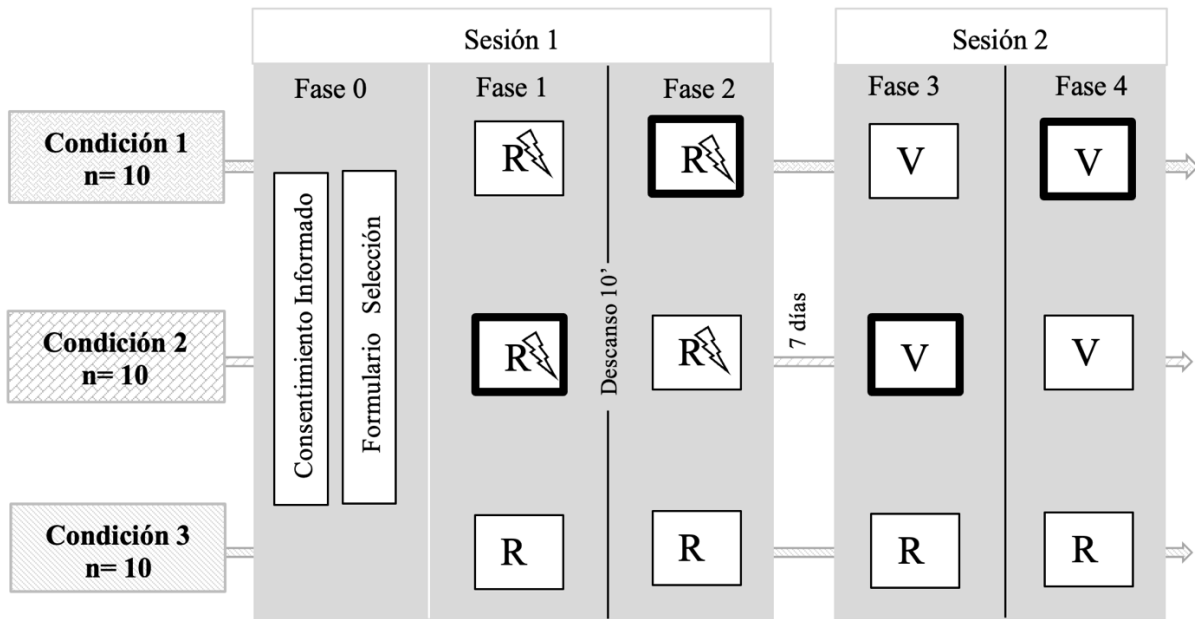
Además, cabe añadir que, a diferencia del estudio anterior, se utilizaron las puntuaciones directas en las escalas de valoración del tiempo, tranquilidad y nerviosismo, aburrimiento y diversión, nivel de implicación, y significado personal (0-10 puntos) para el análisis de sus resultados.

3.1.3. Diseño experimental

Este estudio constó de tres condiciones entre-sujeto y cuatro tareas intra-sujeto por cada condición (**Condición 1**: tarea repetitiva con descargas, tarea repetitiva con descargas más significado personal, tarea variable y tarea variable con significado personal; **Condición 2**: constó de las mismas condiciones que la Condición 1 cambiando el orden de las tareas; **Condición 3**: tarea repetitiva presentada en cuatro momentos diferentes). Véase esquema del estudio en Figura 6).

Figura 6

Diseño del segundo estudio



Nota. \square^{\triangle} = tarea variable; \square = tarea repetitiva; \square^{\triangle} = tarea repetitiva con descargas eléctricas; \square^{\triangle} = tarea repetitiva con descargas eléctricas más significativo personal; \square^{\triangle} = tarea variable con significado personal.

Los participantes se asignaron de forma aleatoria a las tres condiciones (10 participantes en cada condición). Al igual que el estudio anterior, el experimento se llevó a cabo individualmente en dos sesiones con un intervalo de siete días entre ambas sesiones.

Este experimento estuvo formado por el mismo tipo de tareas intra-sujeto que el experimento anterior, con la incorporación de una nueva tarea experimental (véase más detalle de las instrucciones en el procedimiento):

Tarea variable con significado personal: en esta tarea se instruyó al participante para que realizara distintos rompecabezas de la misma dificultad y, además, se conectaba la realización de la tarea con una persona importante para el participante.

La duración de cada tarea intra-sujeto fue de 18 minutos, mientras que la duración total de cada condición entre-sujeto fue aproximadamente de dos horas y media.

3.1.4. Procedimiento

Los participantes fueron captados a través de anuncios en la Universidad de Almería (véase anuncio en Apéndice 7). De la misma manera que en el experimento anterior, el experimentador contactó por correo electrónico con los participantes interesados para citarles, indicándoles lugar y duración aproximada de la primera sesión del experimento. Además, se les indicó que al final de su participación serían recompensados con 10 euros.

Diez participantes fueron asignados aleatoriamente a la Condición 1, otros diez a la Condición 2 y otros diez a la Condición 3.

A continuación, se describe la Condición 1.

Condición 1

Diez de los 30 participantes realizaron las tareas experimentales en el siguiente orden: tarea repetitiva con descargas, tarea repetitiva con descargas más significado personal, tarea variable y tarea variable más significado personal (véase Apéndice 16 para revisar las instrucciones).

A continuación, se describe las fases que la componen.

Fase 0: consentimiento y selección

Una vez los participantes fueron citados de manera individual, cuando el participante llegó al laboratorio, el experimentador le proporcionó las siguientes instrucciones para realizar el formulario de selección:

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio.

Entra en esta sala (sala A).

Durante el estudio, pasarás por varias fases con descansos. Te pedimos que te mantengas hasta el final, pero si necesitas abandonar, nos avisas. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Antes de comenzar, por favor, responde estas preguntas (se le entregaba el formulario criterio de selección). Avísame cuando termines con esta campana”.

Los participantes que negaron tener problemas cardíacos y/o de atención y, además, indicaron entre sus intereses los rompecabezas, continuaron con el experimento.

A continuación, el experimentador comentó el objetivo de la siguiente fase y entregó el consentimiento informado A al participante (véase en el Apéndice 17):

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando están obligados a hacer trabajos o actividades repetitivas y, además, sienten dolor o malestar en algunos momentos y, no sólo eso, sino que su actividad influye en que el dolor se presente con más o menos frecuencia.

Por ello, ahora realizarás una misma tarea, una y otra vez. Además, de forma aleatoria, recibirás leves descargas eléctricas cuya intensidad seleccionarás antes de empezar. Por favor, lee el consentimiento y si estás de acuerdo, firmarlo”.

Una vez los participantes firmaban el consentimiento, pasaban a la siguiente fase en la misma sala A.

Fase 1: tarea repetitiva con descargas

Esta fase fue similar a la Fase 2 de la Condición 1 del experimento anterior, ya que constó de lo siguiente: prueba de descargas eléctricas, tarea repetitiva con descargas eléctricas y Preguntas Valoración.

Los participantes realizaron la prueba de intensidad de las descargas eléctricas. A continuación, se subrayan las instrucciones que han variado con respecto a la prueba con descargas del experimento anterior:

“Para seleccionar la intensidad de las descargas voy a colocarte estos dos parches en el dorso de tu brazo no dominante. Ahora, te administraré una serie de descargas de prueba. Dime ya cuando notes malestar. ¿Estarías dispuesto a subir un poco más?”.

Cuando el participante advertía de que una descarga era molesta, se le preguntaba si estaba dispuesto a aumentar un poco más la intensidad. Si estaba dispuesto, el experimentador aumentaba a 0.5V la tensión de la descarga y volvía a darle la descarga de prueba, fijando esta intensidad de la descarga para la ejecución de la tarea. Si no estaba dispuesto a aumentar la intensidad, se dejaba la intensidad que había indicado previamente como molesta.

Una vez fijada la intensidad de las descargas, el experimentador colocó sobre la mesa del participante tres recipientes. Cada recipiente contenía lo siguiente: cuatro piezas del tablero, 12 encajables y un conjunto de tarjetas (un Modelo y nueve Pistas).

En cuanto el material quedó colocado, el experimentador proporcionó las mismas instrucciones que en el experimento anterior (tarea repetitiva con descargas eléctricas) para ejecutar la tarea, con la incorporación de los siguientes cambios subrayados:

“Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el Modelo, una y otra vez. El ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea y eso podría influir en la frecuencia de las descargas. Muchas gracias por tu colaboración, (...)”.

Tras estas instrucciones, el experimentador salía de la sala y cerraba la puerta. Durante la tarea, el experimentador administró ocho descargas en el mismo orden temporal que en la Fase 2 de la Condición 1 del experimento anterior (véase Apéndice 11).

De la misma manera que en el experimento anterior, cuando sonó la alarma, el participante rellenó las Preguntas Valoración. Una vez el participante completó las preguntas, tuvo lugar un descanso bajo las mismas instrucciones que en el experimento anterior.

Tras el descanso, el experimentador retiró los materiales de la mesa y avisó al participante para empezar la Fase 2 en la sala A.

Fase 2: tarea repetitiva con descarga más significado personal

Esta fase fue similar a la Fase 3 de la Condición 1 del experimento anterior, ya que estuvo formada por lo siguiente: tarea repetitiva con descarga más significado personal, Preguntas Valoración y Preguntas Significado Personal.

El experimentador colocó los mismos materiales de la fase anterior sobre la mesa del participante, cambiando el conjunto de tarjetas por otro nuevo. Acto seguido, el experimentador proporcionó las instrucciones. A continuación, se subrayan las instrucciones que se han incorporado o cambiado con respecto a la tarea repetitiva con descargas más significado del experimento anterior:

“Ahora vas a repetir la misma tarea de la fase anterior. Aunque el ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea, y eso podría influir en la frecuencia de las descargas, en esta ocasión te pedimos que tengas en cuenta lo siguiente:

Con frecuencia, algunas personas perseveran o se mantienen en hacer cosas que implican malestar. Estas personas lo hacen por alguna razón. Por ejemplo, hay personas que son constantes en sus trabajos porque quieren aportar dinero a su familia o porque les importa ser buenos profesionales en sus oficios.

En ocasiones, la gente dedica esos momentos de implicación, de perseverancia, a alguien que realmente quieren, que les importa, como si

brindara por ellos cuando lo hacen. Por ejemplo, los atletas que dedican sus andadas, su trayectoria, a su entrenador, después de una larga temporada de esfuerzo.

En mi caso, cuando persevero en algo que es pesado y me hace pasar malos ratos, se lo dedico a mi abuelo, una persona a la que quiero y sé que estaría orgulloso de mí si me pudiera ver en esos momentos.

En tu caso, si tuvieras que perseverar en algo que sea pesado o conlleve malestar, y no tuvieras que hacerlo por obligación, sino que lo pudieras hacer por alguien que te importa, ¿por quién lo harías?, ¿a quién le dedicarías esos momentos en los que perseveras, te mantienes, haciendo algo que implica malestar?

Una vez el participante respondió a estas últimas preguntas, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Ahora, vas a repetir la misma tarea de la fase anterior, sólo que ahora te pedimos que la hagas dedicándoselo a alguien importante para ti, a (nombre de la persona importante para el participante) ¿estás dispuesto a hacerla?

Recuerda, aunque durante esta fase puedas sentir desgana, dudas o malestar, tu tarea consiste, principalmente, en tener presente, que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti (...)

De la misma manera que en el experimento anterior, el experimentador, antes de salir de la sala A, dejó una hoja sobre la mesa indicando lo siguiente:

“Mientras colocas las piezas, recuerda dedicarle la tarea a... (nombre de la persona importante para el participante)”.

Una vez depositado sobre la mesa al lado del participante, el experimentador salió de la sala A.

Durante la tarea, el experimentador administró ocho descargas en el mismo orden temporal que en Fase 3 del experimento anterior (véase Apéndice 12).

Al concluir la tarea, el participante respondió las Preguntas de Valoración. Una vez completado, rellenaba las Preguntas de Significado Personal. Tras esto último, el experimentador citó al participante para el segundo día.

Fase 3: tarea variable

Esta fase constó de lo siguiente: tarea variable y Preguntas Valoración. Esta tarea fue la misma que la tarea variable del experimento anterior, de tal manera que el experimentador colocó sobre la mesa tres recipientes: uno con cuatro piezas del tablero, otro con los 12 encajables y otro con nueve conjuntos de tarjetas (cada uno con un Modelo y nueve Pistas).

Una vez colocado el material, el experimentador indicó el objetivo de esta parte del experimento y proporcionó instrucciones similares a la tarea variable del estudio anterior.

A continuación, se subrayan las instrucciones que fueron modificadas en este nuevo experimento:

“Esta parte del experimento está dedicada al estudio de la atención de las personas cuando hacen trabajos o actividades distintas y, además, se entretienen o se lo pasan bien.

De nuevo, colocarás cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero, sólo que esta vez tienes la opción de hacer distintos Modelos y no habrá descargas. En esa mesa tienes nueve conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene un Modelo y nueve Pistas. Debes coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta

Modelo y colocar el tablero para empezar a encajar piezas. Al igual que en las tareas anteriores, puedes usar las Pistas que quieras.

Recuerda, todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta caja y coge un nuevo conjunto para empezar otro. Así sucesivamente.

Durante esta fase, tu tarea consiste en encajar piezas y pasarlo bien. Al sonar la alarma, para. Si hay algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Tras estas instrucciones, el experimentador salía de la sala y cerraba la puerta. Una vez sonaba la alarma, el experimentador proporcionaba al participante las Preguntas Valoración y, posteriormente, le dio las indicaciones para realizar el descanso.

Tras el descanso, el experimentador retiraba los materiales de la mesa y avisaba al participante para empezar la Fase 4 en la misma sala A.

Fase 4: tarea variable con significado personal

Esta fase estuvo formada por lo siguiente: tarea variable con significado personal, Preguntas Valoración y Preguntas Significado Personal. Esta tarea fue igual a la tarea variable anterior a excepción de la incorporación de la motivación personal.

Una vez colocados los materiales, el experimentador proporcionó las siguientes instrucciones:

“A veces cuando hacemos cosas que nos gustan y nos lo pasamos bien en distinto grado, podemos quedarnos en eso, o, en cambio, podemos pasarlo bien y además dedicarle el disfrute a alguien que nos importe.

Ahora harás la misma tarea de la fase anterior. En esta ocasión, ¿a quién te gustaría dedicarle lo que vas a hacer?, ¿estás dispuesto a realizarla dedicándosela a (nombre de la persona importante para el participante)?

Una vez el participante respondía a las preguntas, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Aunque durante esta fase te entretengas o te lo pases bien, tu tarea consiste principalmente, en tener presente, que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti (...)”.

El experimentador, antes de salir de la sala, dejó la misma hoja de la Fase 2 de este estudio sobre la mesa.

Tras sonar la alarma, el experimentador le proporcionó las Preguntas Valoración. Una vez estas preguntas fueron respondidas, el experimentador le retiró este formulario y le proporcionó las Preguntas Significado Personal. Tras finalizarlo, los participantes recibieron 10 euros por su participación y se daba por concluido el estudio.

Condición 2

Otros diez de los 30 participantes realizaron las tareas experimentales en el siguiente orden: tarea repetitiva con descargas más significado personal, tarea repetitiva con descargas, tarea variable más significado personal y tarea variable (véase Apéndice 18 para revisar las instrucciones).

A continuación, se describe las fases que la componen.

Fase 0: Consentimiento y selección

Esta fase es idéntica a la Fase 0 de la Condición 1 del presente estudio.

Fase 1: tarea repetitiva con descargas más significado personal

En esta fase se realizó la misma prueba de descargas eléctricas que en la Fase 1 de la Condición 1 del presente estudio. Posteriormente, se continuó con la tarea repetitiva con descargas más significado personal de la Fase 2 de la Condición 1 de este estudio. Además, también se realizaron las Preguntas Valoración y Preguntas Significado Personal.

Fase 2: tarea repetitiva con descargas

En esta fase se aplicó la misma tarea repetitiva con descargas de la Fase 1 de la Condición 1 del presente estudio. A su vez, también se realizaron las Preguntas Valoración.

Fase 3: tarea variable con significado personal

En esta fase se realizó la misma tarea variable con significado personal que en la Fase 4 de la Condición 1 del presente estudio. Asimismo, también se realizaron las Preguntas Valoración y Preguntas Significado Personal.

Fase 4: tarea variable

Por último, en esta fase se aplicó la misma tarea variable y Preguntas Valoración que en la Fase 3 de la Condición 1.

Tras finalizar, el experimentador proporcionó a los participantes 10 euros.

Condición 3

Otros diez de los 30 participantes realizaron en cuatro momentos distintos la tarea repetitiva de manera sucesiva (véase Apéndice 19 para revisar las instrucciones).

A continuación, se describe las fases que la componen.

Fase 0: consentimiento y selección

Esta fase estaba formada por lo siguiente: formulario de selección y consentimiento informado B (véase Apéndice 20). Las instrucciones que se proporcionaron en esta fase

fueron similares a la Fase 0 de la condición 1 y 2 del presente estudio, a excepción de los siguientes cambios subrayados:

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas.

Por ello, ahora realizarás una misma tarea, una y otra vez. Por favor, léelo y si estás de acuerdo, firmarlo”.

Una vez firmado el consentimiento informado, los participantes pasaron a la siguiente fase.

Fase 1: tarea repetitiva

En este apartado se aplica la misma tarea repetitiva y el formulario Preguntas Valoración de la Fase 5 y 6 (Condición 1), y Fase 2 y 3 (Condición 2) del experimento anterior.

Únicamente se incorporaron nuevas instrucciones sobre cómo ejecutar la tarea en la sala A. Las instrucciones que se han modificado para este estudio están subrayadas a continuación:

“Ahora te explico en qué consiste la tarea: Tienes tres cajas: el tablero, las piezas y las tarjetas. En la caja de las tarjetas tienes una tarjeta Modelo, y nueve tarjetas Pista. Tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos de este tablero magnético de dos caras según la tarjeta Modelo”.

Para hacerlo, puedes usar las Pistas que quieras. Una vez lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén ahí, podrás

empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente. La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entraré para la siguiente fase.

Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el Modelo, una y otra vez.

(...)”.

Tras terminar la tarea, el participante completó las Preguntas Valoración y realizó el descanso. Al finalizar el descanso, el experimentador retiró los materiales de la mesa y avisó al participante para empezar la Fase 2 en la misma sala A.

Fase 2: tarea repetitiva

En esta fase, se repitió la misma tarea repetitiva (cambiando el conjunto de tarjetas por uno nuevo) y Preguntas Valoración que en Fase 1 de esta Condición 3. Las instrucciones que se dieron fueron las siguientes:

“Ahora, realizarás de nuevo la misma tarea de la fase anterior. Como ya te he comentado, haz el Modelo y cuando lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén en sus cajas, podrás empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente. Usa las Pistas que quieras.

Recuerda, durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el Modelo, una y otra vez (...)”.

De la misma manera que la Fase 1 de esta condición, tras terminar la tarea, el participante completó las Preguntas Valoración y realizó el descanso. Una vez realizado el descanso, el experimentador retiró los materiales de la mesa y avisó al participante para empezar la Fase 3.

Fase 3 y 4: tarea repetitiva

En estas fases, se repiten de manera sistemática la tarea repetitiva y la aplicación de las Preguntas Valoración.

Una vez finalizó la Fase 4, el experimentador le proporcionó 10 euros.

3.1.5. Análisis de los datos

Los datos que se analizaron correspondieron a las siguientes medidas: estimación temporal (minutos); valoración del tiempo (0-muy corto; 10-muy largo); práctica (0-nada; 10-mucho); impacto (persona, descarga, terminar la tarea); tranquilidad-nerviosismo (0-muy tranquilo; 10-muy nervioso); aburrimiento-diversión (0-muy aburrido; 10-muy divertido); nivel de implicación (0-nada; 10-mucho); y número de rompecabezas realizados. Cabe señalar que la medida “número de rompecabezas realizados” fue evaluada por dos observadores independientes en el 30% del total de las grabaciones correspondientes a cada tarea experimental y participante (120 grabaciones de 18 minutos cada una). El acuerdo entre observadores fue del 98%.

Los resultados de las variables anteriores se analizaron de dos maneras: por un lado, se realizaron análisis estadísticos mediante *IBM SPSS Statistics* versión 28.1.0.1 (142); por otro lado, se realizaron análisis descriptivos individualizados mediante *Microsoft Excel* versión 16.69.1 (23011600).

3.2. Resultados

3.2.1. Análisis estadístico

Las comparaciones estadísticas llevadas a cabo fueron las siguientes: (a) entre las tareas experimentales de la Fase 1 y entre las tareas de la Fase 3 a nivel entre-sujeto; (b) entre

las tareas experimentales de Fase 1 vs. Fase 2, de la Fase 3 vs. Fase 4, y de la Fase 1 vs. Fase 3 a nivel intra-sujeto.

Para las comparaciones entre-sujeto, los supuestos de normalidad (prueba de *Kolmogorov-Smirnov*) y homogeneidad (prueba de *Levene*) fueron comprobados. En los casos en los que sí se cumplían los supuestos de normalidad y homogeneidad, se aplicó, en primer lugar, la prueba de ANOVA de un factor, y, en segundo lugar, la prueba de *Scheffé* para realizar comparaciones múltiples *post hoc*. Sin embargo, en los casos en los que no se cumplía el criterio de normalidad, se realizó, en primer lugar, la prueba de *Kruskal-Wallis*, y, en segundo lugar, la prueba *Mann-Whitney* acompañada de la corrección con comparaciones por parejas de grupos mediante la corrección de *Bonferroni*. Asimismo, en los casos en los que no se cumplía el criterio de homogeneidad, se aplicó la prueba estadística de *Welch*.

En cuanto a las comparaciones intra-sujeto, el supuesto de esfericidad se cumplió en cada uno de los casos, ya que las comparaciones se realizaron entre dos condiciones. Al darse por cumplido este supuesto, se realizó un ANOVA de un factor con medidas repetidas, para el que se calculó también el nivel de potencia estadística observada.

Además de las comparaciones intra- y entre-sujeto, se realizaron correlaciones entre las medidas de cada tarea de la Fase 1 y Fase 3 de cada condición. Para llevar a cabo estas correlaciones se utilizó la prueba de correlación de *Spearman*, ya que algunas de las medidas fueron ordinales y no se podía asumir que se distribuyesen normalmente.

El nivel de significación aplicado para cada comparación y correlación estadística fue de $p < 0.05$.

Comparaciones

A continuación, se exponen aquellas comparaciones que resultaron estadísticamente significativas (véase los datos específicos en Apéndice 21).

Entre-sujeto

Fase 1

La comparación de los datos de valoración del tiempo entre la tarea repetitiva con descargas ($M= 2.80$; $DV= 1.549$) y la tarea repetitiva con descargas más significado personal ($M= 4.40$; $DV= 1.075$), resultaron significativos ($U= 21$; $Z= -2.239$; $p> .025$).

Además, las diferencias entre el número de rompecabezas realizados en la tarea repetitiva ($M= 3.50$; $DV= 5.740$) y tarea repetitiva con descargas más significado personal ($M= 8.30$; $DV= 6.717$), también resultaron significativas ($U= 24$; $Z= -2.011$; $p> .044$).

Fase 3

La comparación entre los datos de valoración del tiempo entre la tarea variable ($M= 2.40$; $DV= 1.713$) y tarea repetitiva ($M= 5.20$; $DV= 2.251$), fue la única que resultó significativa ($U= 17$; $Z= -2.591$; $p> .010$) en esta fase 3.

Intra-sujeto

Sesión 1 (Fase 1 y 2)

En relación con el primer día, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las comparaciones de medidas repetidas de las tres condiciones.

Sesión 2 (Fase 3 y 4)

La comparación entre los datos de la valoración del tiempo de la tarea variable ($M= 2.40$; $DV= 1.713$) y tarea variable más significado personal ($M= 3.50$; $DV= 2.413$), fue significativa [$F(1,9)= 5.762$; $p= .040$] en la Condición 1. Además, las diferencias entre los

datos de nivel de implicación de la tarea variable ($M= 6.60$; $DV= 2.171$) y tarea variable más significado personal ($M= 4.90$; $DV= 2.126$), fue significativa [$F(1,9)= 5.642$; $p= .042$] en la Condición 2. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la Condición 3.

Sesión 1 (Fase 1) y Sesión 2 (Fase 3)

La única diferencia estadísticamente significativa fue en la Condición 1.

Específicamente, en la medida tranquilidad-nerviosismo de la tarea repetitiva con descargas ($M= 5.10$; $DV= 2.38$) y tarea variable ($M= 2$; $DV= 1.63$), [$F(1,9)= 10.69$; $p= .010$].

Correlaciones

A continuación, se describen las correlaciones que resultaron estadísticamente significativas (véase los datos específicos en Apéndice 22).

Fase 1

Condición 1

En la tarea repetitiva con descargas, las medidas que tuvieron una correlación estadísticamente significativa fueron tranquilidad-nerviosismo ($M= 5.10$; $DV= 2.378$) y valoración del tiempo ($M= 2.80$; $DV= 1.549$; $r_s= .669$; $p= .017$).

Condición 2

En la tarea repetitiva con descargas más significado personal, aquellas medidas cuyos datos tuvieron una correlación estadísticamente significativa fueron las siguientes: por una parte, estimación temporal ($M= 16.90$; $DV= 7.430$) y tranquilidad-nerviosismo ($M= 3.50$; $DV= 2.173$; $r_s= -.576$; $p= .041$); por otra parte, valoración del tiempo ($M= 4.40$; $DV= 1.075$) y número de rompecabezas realizados ($M= 8.30$; $DV= 6.717$; $r_s= .633$; $p= .025$).

Condición 3

En la tarea repetitiva de esta primera fase se encontraron dos correlaciones significativas en las siguientes medidas: por un lado, valoración del tiempo ($M= 3.80$; $DV= 1.398$) y nivel de implicación ($M= 6.10$; $DV= 2.025$; $r_s= -.674$; $p= .016$); por otro lado, estimación temporal ($M= 13.40$; $DV= 4,766$) y aburrimiento-tranquilidad ($M= 6.60$; $DV= 2.503$; $r_s= -.628$; $p= .026$).

Fase 3

Condición 1

En la tarea variable de esta fase, los datos de nivel de implicación ($M= 6.70$; $DV= 2.406$) correlacionaron de manera significativa con los resultados de aburrimiento-diversión ($M= 2$; $DV= 1.633$; $r_s= .635$; $p= .024$).

Condición 2

En la tarea variable más significado personal de esta fase, los datos de estimación temporal ($M= 13.3$; $DV= 5.908$) correlacionaron de manera significativa con los resultados de tranquilidad-nerviosismo ($M= 3.60$; $DV= 2.591$; $r_s= .790$; $p= .003$).

Condición 3

En la tarea repetitiva de esta fase, se observaron correlaciones significativas entre los datos de las siguientes medidas: en primer lugar, estimación temporal ($M= 14.60$; $DV= 4.926$) y número de rompecabezas realizados ($M= 6.10$; $DV= 6.350$; $r_s = -.733$; $p= .008$); en segundo lugar, valoración del tiempo ($M= 5.20$; $DV= 2.251$) y aburrimiento-diversión ($M= 6.10$; $DV= 2.132$; $r_s= -.606$; $p= .032$); en tercer lugar, valoración del tiempo ($M= 5.20$; $DV= 2.251$) y nivel de implicación ($M= 7.50$; $DV= 1.780$; $r_s= -.625$; $p= .027$); y en último lugar,

aburrimiento-diversión ($M= 6.10$; $DV= 2.132$) y nivel de implicación ($M= 7.50$; $DV= 1.780$; $r_s= .569$; $p= .043$).

3.2.2. Análisis descriptivo

Para analizar individualmente los datos de este estudio, se realizó una selección de las medidas más relevantes. Las medidas seleccionadas cumplieron uno de los siguientes criterios: (a) que una de las medidas de percepción del tiempo fuera estadísticamente significativa tanto a nivel intra- como entre-sujeto; (b) que una de las medidas de sensación emocional (p. ej., tranquilidad-nerviosismo, aburrimiento-diversión o nivel de implicación) mostrase alguna diferencia estadísticamente significativa a nivel intra- o entre-sujeto. De acuerdo con estos criterios, las medidas que finalmente se seleccionaron fueron: valoración del tiempo y tranquilidad-nerviosismo. Además, de estas dos medidas, a la hora de analizar los datos individualmente se tuvo en cuenta la medida impacto de la motivación personal.

Los participantes de la Condición 1 y 2, se dividieron según tres patrones de tendencias en la medida valoración del tiempo entre la Fase 1 (Condición 1, tarea repetitiva con descargas; Condición 2, tarea repetitiva con descargas más significado personal) y la Fase 2 (Condición 1, tarea repetitiva con descargas más significado personal; Condición 2, tarea repetitiva con descargas) a nivel intra-sujeto.

Las tres tendencias fueron las siguientes: primera tendencia, valoración del tiempo más larga en tarea repetitiva con descargas más significado personal con respecto a tarea repetitiva con descargas, con una diferencia mayor o igual a dos puntos entre la Fase 1 y 2; segunda tendencia, valoración del tiempo más corta en repetitiva con descargas más significado personal con respecto a tarea repetitiva con descargas, con una diferencia mayor o igual a dos puntos entre Fase 1 y 2; tercera tendencia, valoración del tiempo similar entre Fase 1 y 2, con una diferencia menor a dos puntos.

Los participantes de la Condición 3 se mostraron en un único gráfico, ya que todos los participantes valoraron el tiempo de manera similar a través de las cuatro tareas repetitivas.

Para revisar los datos descriptivos específicos de cada una de las medidas, así como el voltaje aplicado para cada uno de los participantes en las tareas con descargas eléctricas véase Apéndice 23.

Primera tendencia

En este primer análisis, se muestran un total de nueve participantes: 5/10 participantes en Condición 1; y 4/10 participantes en Condición 2.

A continuación, se comparan las medidas valoración del tiempo, tranquilidad-nerviosismo e impacto de la motivación personal de la Condición 1 y 2.

Condiciones 1 vs. Condición 2

En relación con la valoración del tiempo entre la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal (véase

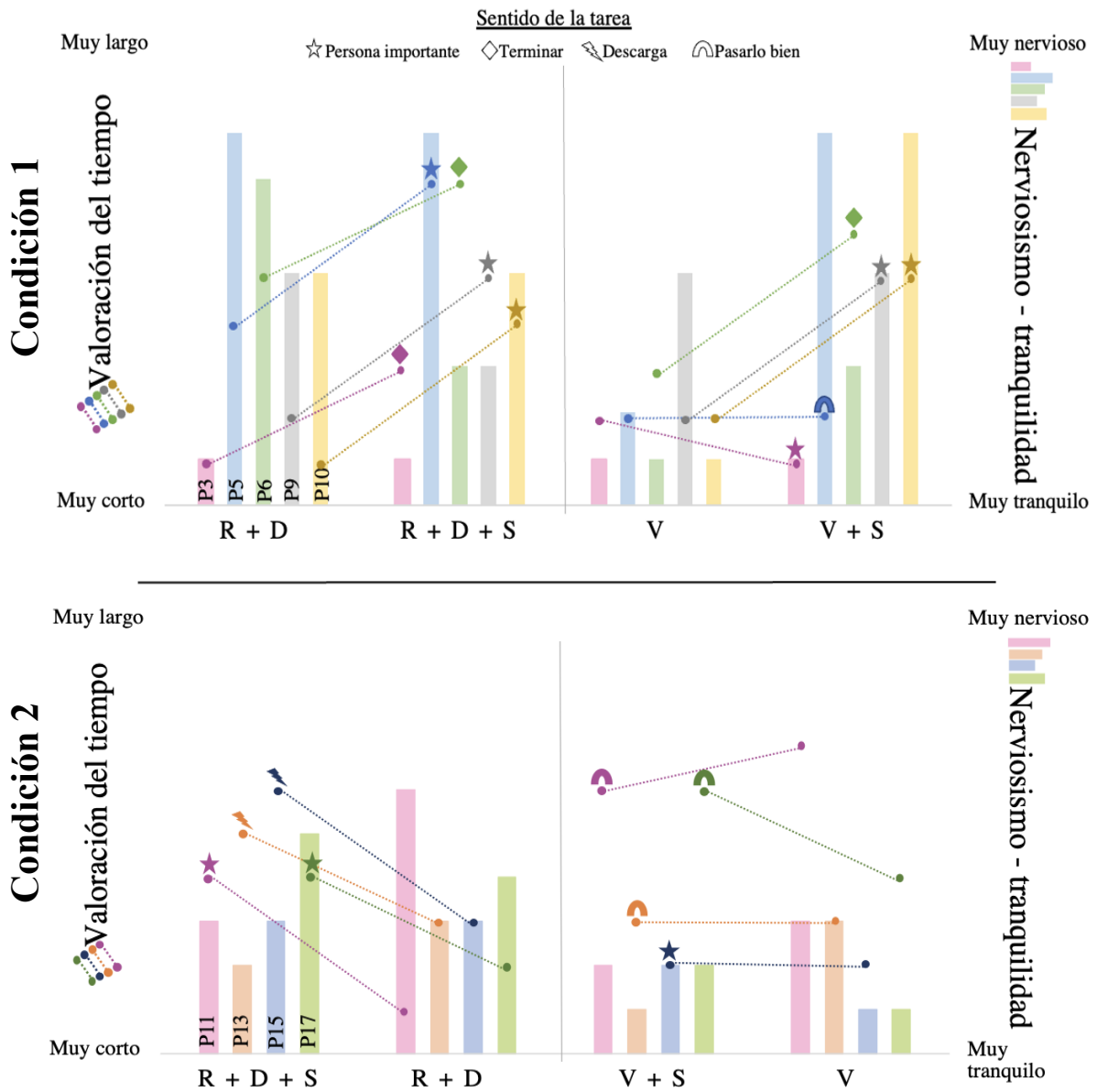
Figura 7), se puede observar como todos los participantes valoraron más largo el tiempo en la tarea que implicaba significado personal con respecto a la tarea sin significado personal en ambas condiciones. Respecto a la valoración del tiempo entre la tarea variable y variables más significado personal, las puntuaciones fueron más similares entre tarea variable con significado y tarea variable de la Condición 2 (P11, P13, P15 y P17) que entre la tarea variable con significado personal y la tarea variable de la Condición 1 (P3 y P5).

En cuanto a la escala de tranquilidad-nerviosismo de la Figura 7, todos los participantes, excepto P3, tuvieron niveles más altos de dos puntos en tranquilidad-nerviosismo en las tareas que implicaban descargas en ambas condiciones. En cambio, en la tarea variable y tarea variable con significado, los datos presentaron más variabilidad en Condición 1 y niveles más bajos (tranquilidad) en Condición 2.

En relación con la medida impacto de la motivación personal de la Figura 7, se observa lo siguiente en la tarea repetitiva con descargas más significado personal de la Condición 1 y 2: 5/9 participantes (P5, P9, P10, P11 y P17) indicaron que lo que más les había influido mientras hacían la tarea era pensar en la persona; 2/9 participantes (P13, P15) indicaron que les había influido más la descarga eléctrica; y 2/9 participantes (P3 y P6) especificaron que les influyó más estar pendientes de terminar la tarea. En cambio, en la tarea variable con significado del segundo día de ambas condiciones, los resultados de la medida impacto fueron los siguientes: 4/9 participantes (P3, P9, P10, P15) indicaron que lo que más les había influido era pensar en la persona importante; otros 4/9 participantes (P5, P11, P13 y P17) indicaron pasarlo bien; y 1/9 participantes (P6) indicó que lo que más le había influido era pensar en terminar la tarea.

Figura 7

Participantes (Condiciones 1 y 2) con valoración del tiempo más larga en repetitiva con descargas más significado personal (R+D+S)



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de valoración del tiempo y tranquilidad-nerviosismo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V), repetición (R), repetición más descarga (R+D), repetición más descarga y significado personal (R+D+S). Las tareas se presentan en el orden temporal en el que sucedieron en cada condición. La parte superior del gráfico indica la medida del impacto de la motivación personal.

Segunda tendencia

En este apartado se describen los datos de un total de seis participantes: 2/10 participantes de la Condición 1 y 4/10 participantes de la Condición 2.

A continuación, se comparan las medidas valoración del tiempo, tranquilidad-nerviosismo e impacto de la motivación personal de la Condición 1 y 2.

Condiciones 1 vs. Condición 2

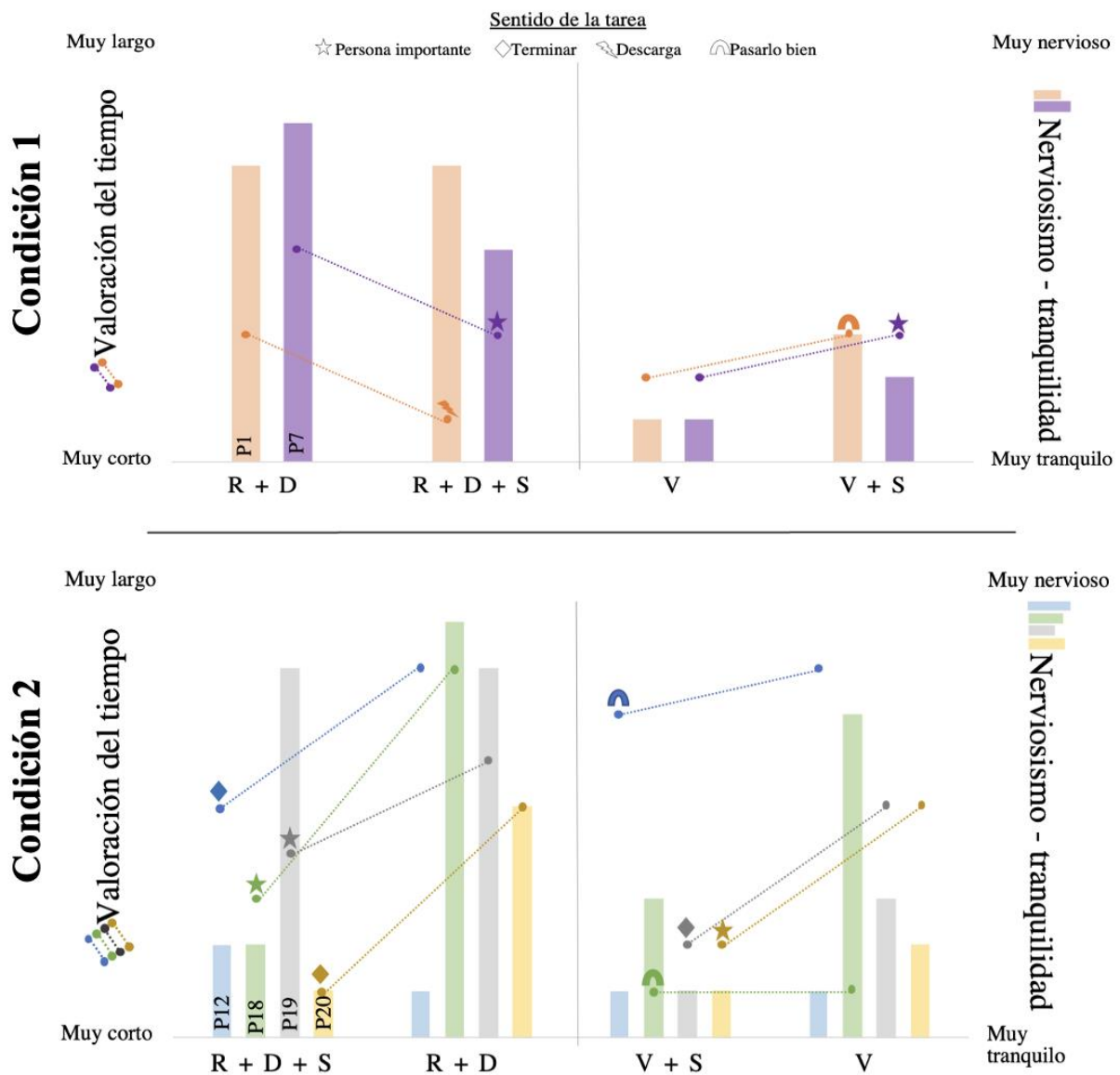
En relación con la valoración del tiempo entre tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal (véase Figura 8), la valoración del tiempo fue más corta en tarea repetitiva con descargas más significado personal con respecto a tarea repetitiva con descargas de ambas condiciones. En cambio, en la tarea variable y tarea variable con significado, la mayoría de los participantes (P1, P7, P12 y P18) mostraron datos similares entre estas dos tareas a nivel intra- y entre-sujeto.

Como se observa en la medida de tranquilidad-nerviosismo de la Figura 8, la mayor parte de los participantes mostraron niveles más altos de nervios en las tareas con descargas que en las tareas sin descargas (P1, P7, P9 y P18) en ambas condiciones.

Respecto a la medida impacto en la tarea repetitiva con descargas más significado personal de la Figura 8: 3/6 participantes (P7, P8 y P19) indicaron que lo que más les había influido mientras hacían la tarea fue pensar en la persona importante; 2/6 participantes (P12, P20) indicaron haber estado más influidos por terminar la tarea; y P19 indicó estar más influido por las descargas eléctricas. Además, la medida impacto en la tarea variable más significado personal mostró lo siguiente: 2/6 participantes (P7 y P20) indicaron que lo que más les había influido era pensar en la persona importante; 3/6 participantes (P1, P12, y P18) indicaron pasarlo bien; y P9 indicó terminar la tarea.

Figura 8

Participantes (Condiciones 1 y 2) con valoración del tiempo más corta en repetitiva con descargas más significado personal (R+D+S)



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de valoración del tiempo y tranquilidad-nerviosismo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V), repetición (R), repetición más descarga (R+D), repetición más descarga y significado personal (R+D+S). Las tareas se presentan en el orden temporal en el que sucedieron en cada condición. La parte superior del gráfico indica la medida del impacto de la motivación personal.

Tercera tendencia

Un total de 15 participantes mostraron un patrón estable en la valoración del tiempo en las dos primeras fases: 3/10 participantes de la Condición 1; 2/10 de la Condición 2; y 10/10 de la Condición 3.

A continuación, se comparan las medidas valoración del tiempo, tranquilidad-nerviosismo e impacto de la motivación personal de la Condición 1 y 2. Posteriormente, se describirán los datos de la Condición 3.

Condiciones 1 vs. Condición 2

En relación con la valoración del tiempo en la tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal (véase

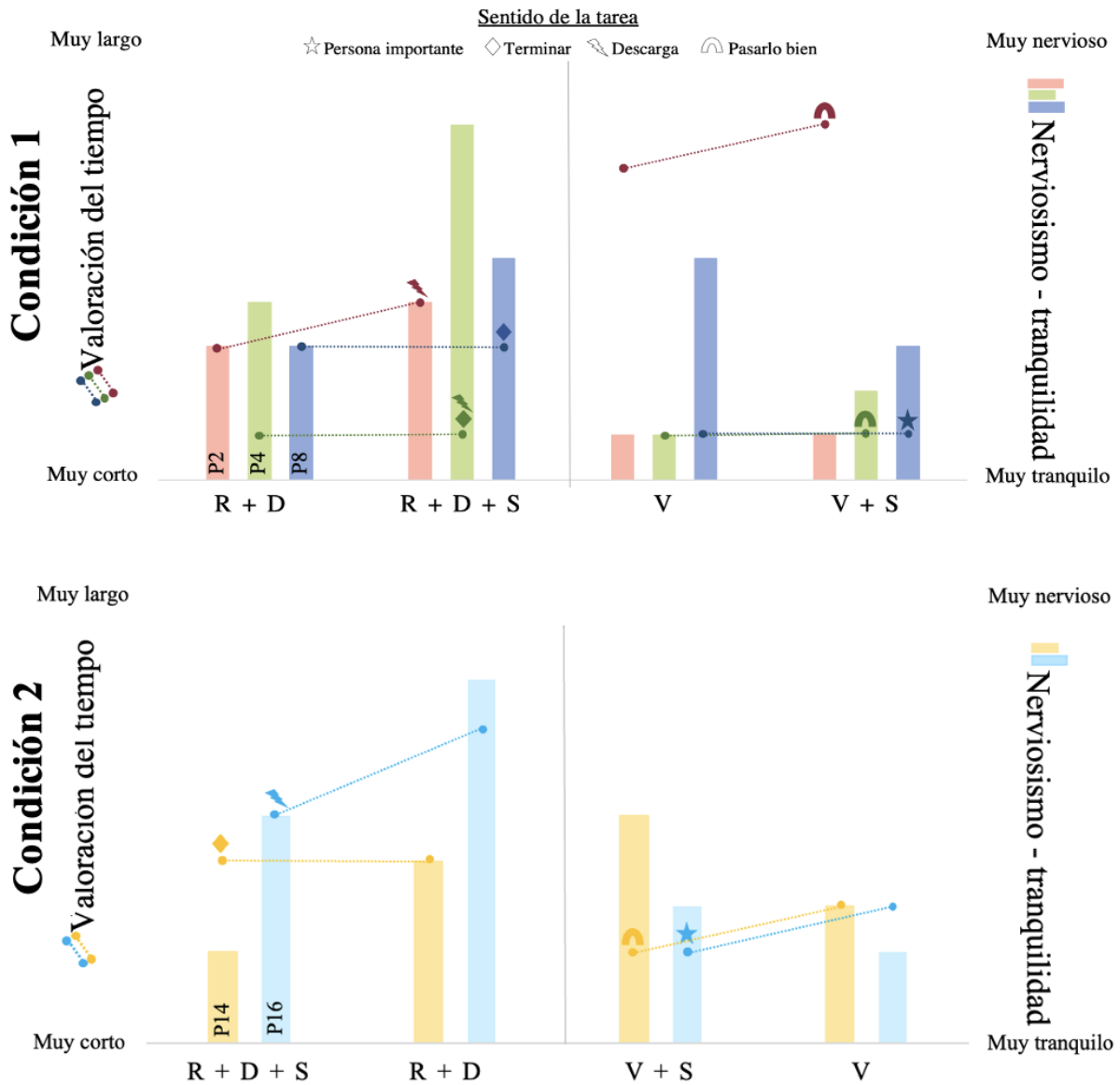
Figura 9), la mayor parte de los participantes mostraron valoraciones similares con una diferencia de menos de dos puntos en ambas tareas de ambas condiciones. En cuanto a la valoración del tiempo en la tarea variable y la tarea variable con significado, igualmente todos los participantes mostraron valoraciones similares con una diferencia de menos de dos puntos entre ambas tareas variables a nivel intra- y entre-sujeto de ambas condiciones.

Con respecto a los datos de la medida de tranquilidad-nerviosismo en las tareas repetitivas con descargas con o sin significado personal (véase Figura 9), fueron igual o mayor a dos puntos (nervios) en todos los participantes con respecto al resto de tareas sin descargas en ambas condiciones. En cambio, los niveles de tranquilidad-nerviosismo en las tareas variables con o sin significado personal, fueron más bajos o igual a dos puntos (tranquilidad) en algunos participantes (P2 y P4).

En referencia a los datos de la medida impacto de la Figura 9 en tarea repetitiva con descargas más significado personal, los participantes especificaron como más influyente lo siguiente: 2/5 participantes (P16 y P2) indicaron las descargas eléctricas; 2/5 participantes (P8 y P14) indicaron terminar la tarea; y P4 indicó terminar la tarea y la descarga eléctrica. En cambio, en la tarea variable con significado personal se mostraron los siguientes datos con respecto a la medida impacto: 3/5 participantes (P2, P4, P14) indicaron pasarlo bien; y 2/5 participantes (P8 y P16) especificaron que lo más influyente para ellos fue pensar en la persona importante.

Figura 9

Participantes (Condiciones 1 y 2) con valoración del tiempo similar entre ambas condiciones repetitivas con descargas con y sin significado personal



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de valoración del tiempo y tranquilidad-nerviosismo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V), repetición (R), repetición más descarga (R+D), repetición más descarga y significado personal (R+D+S). Las tareas se presentan en el orden temporal en el que sucedieron en cada condición. La parte superior del gráfico indica la medida del impacto de la motivación personal.

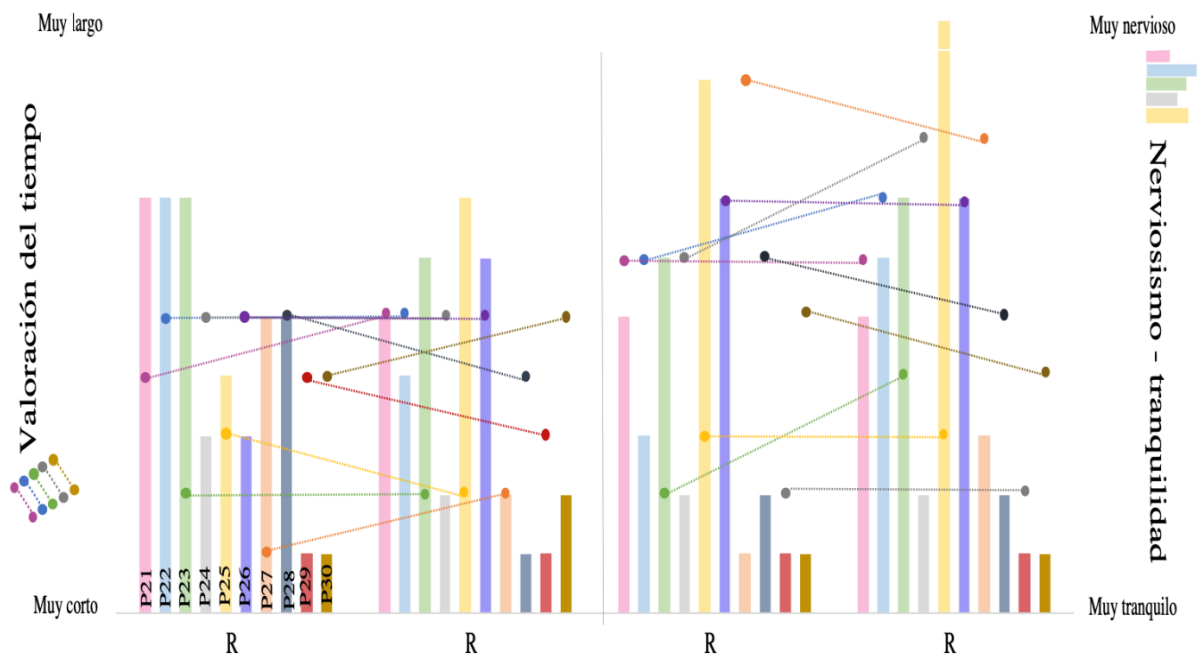
Condición 3

Respecto a la valoración del tiempo, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra que la mayoría de los participantes mostraron datos similares entre las tareas repetitivas de Fase 1 y 2 (P21, P22, P23, P24, P25, P26, P29 y P30) y entre Fase 3 y 4 (P21, P22, P25, P26, P28, P29 y P30).

Con relación a tranquilidad-nerviosismo (véase Figura 10), la mayoría de los participantes mostraron datos similares entre las tareas repetitivas de Fase 1 y 2 (P21, P22, P23, P24, P29 y P30), y entre Fase 3 y 4 (P23, P24, P25, P26, P28, P29 y P30).

Figura 10

Participantes (Condición 3) con valoración del tiempo similar entre las tareas repetitivas



Nota. En el eje de la ordenada aparecen las medidas de valoración del tiempo y tranquilidad-nerviosismo. En el eje de abscisas se muestran las tareas experimentales: variable (V), repetición (R), repetición más descarga (R+D), repetición más descarga y significado personal (R+D+S). Las tareas se presentan en el orden temporal en el que sucedieron en cada condición.

3.3. Discusión

Este segundo estudio experimental ha permitido abordar parte de las limitaciones del estudio anterior. Por un lado, ha aumentado el número de participantes y de condiciones entre-sujeto. Por otro lado, ha disminuido el número de condiciones intra-sujeto. Por último, ha modificado parte de las instrucciones que se proporcionaban durante las tareas y ha añadido una pregunta para comprobar qué funciones controlan la conducta del participante durante una de las tareas experimentales.

Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente:

Primero, en relación con la **estimación temporal** cabe señalar que no resultó estadísticamente significativa en ninguna de las comparaciones a nivel intra- ni entre-sujeto y por tanto no se aportaron análisis individuales de esta medida.

Segundo, la **valoración del tiempo** resultó estadísticamente significativa en las siguientes comparaciones: (a) tarea repetitiva con descargas vs. tarea repetitiva de la Fase 1 y tarea variable vs. tarea repetitiva de la Fase 3, ambas comparaciones a nivel entre-sujeto; (b) tarea variable vs. tarea variable más significado personal a nivel intra-sujeto de la Condición 1. De acuerdo con los datos descriptivos: (a) aproximadamente la mitad de los participantes de la Condición 1 y 2, valoraron más largo el tiempo en tarea repetitiva con descargas más significado personal con respecto a tarea repetitiva con descargas a nivel intra- y entre-sujeto, mientras que el resto de participantes valoraron el tiempo de manera inversa o no cambiaron sus valoraciones del tiempo al cambiar de una de estas tareas a otra; (b) la mayoría de los participantes valoraron más corto el tiempo en las tareas variables en comparación con tareas repetitivas con descargas y tareas repetitivas a nivel intra- y entre-sujeto de las tres condiciones; (b) la mayoría de los participantes mantuvieron valoraciones de tiempo similares a lo largo de las tareas repetitivas de la Condición 3.

Tercero, **la estimación y la valoración del tiempo** no mostraron correlaciones significativas.

Cuarto, los datos estadísticos de las sensaciones de **tranquilidad y nerviosismo** mostraron lo siguiente: (a) la única comparación a nivel intra-sujeto que resultó significativa fue entre la tarea variable y la tarea repetitiva con descargas de la Condición 1; (b) no hubo diferencias significativas a nivel entre-sujeto. Según los datos descriptivos, la mayoría de los participantes: (a) indicaron sentirse más nerviosos en las tareas repetitivas y tareas repetitivas con descargas con y sin significado personal que en las tareas variables a nivel intra- y entre-sujeto de las tres condiciones; (b) especificaron datos similares (nerviosismo) a lo largo de las tareas repetitivas de la Condición 3.

Quinto, en referencia a las sensaciones de **aburrimiento y diversión**, cabe señalar que no resultó estadísticamente significativa en ninguna de las comparaciones a nivel intra- ni entre-sujeto, y por tanto, no se aportaron análisis individuales de esta medida.

Sexto, en cuanto al **nivel de implicación**, únicamente hubo una diferencia estadísticamente significativa en la Condición 2 al comparar la tarea variable y la tarea variable con significado personal a nivel intra-sujeto, mostrando un mayor nivel de implicación en la tarea que implicaba motivación personal. Además, la medida del **número de rompecabezas realizados** resultó significativa al comparar la tarea repetitiva con descargas y la tarea repetitiva con descargas más significado personal a nivel entre-sujeto, mostrándose un mayor número de rompecabezas realizados en la tarea que implicaba significado personal.

Séptimo, en relación con la **motivación personal**, ocho de 20 participantes indicaron que pensar en la persona importante fue lo que más les había influido durante la tarea repetitiva con descargas y tarea variable con implicación personal era pensar en la persona

importante. El resto de participantes, en estas tareas, indicaron que pensar en la descarga eléctrica, terminar la tarea o pasarlo bien fue lo más influyente.

A continuación se **discuten las conclusiones** anteriormente mencionadas.

En relación con la **estimación temporal**, hubo variabilidad en las estimaciones tanto a nivel intra- como entre-sujeto. Además, las correlaciones entre la estimación y la valoración del tiempo no resultaron estadísticamente significativas en ninguna de las tareas analizadas. Estos resultados son similares a los hallados en el estudio anterior y en el estudio de Schönbach (1959), ya que no se encontraron patrones de estimaciones entre los distintos participantes ni tampoco se observó que un cambio en la valoración del paso del tiempo (por ejemplo, de “larga” a “corta”) correlacionase con un cambio en la estimación del tiempo (por ejemplo, de “10 minutos” a menos minutos). De la misma manera que en el estudio anterior, este hecho se puede tratar de explicar apelando a la historia de aprendizaje de cada participante. No obstante, cabe mencionar que, en ninguno de los estudios mencionados en este párrafo, contando también este segundo estudio, se contempla la historia personal respecto a la estimación del tiempo. Por ello, de cara a futuras investigaciones, se necesitaría analizar la historia individual en torno a la estimación temporal.

Respecto a la **valoración del tiempo**, la discusión de esta medida se realizará de acuerdo con los resultados de las medidas emocionales y de significado personal, por lo que, de la misma manera que en el estudio anterior, la discusión de esta medida se realizará posteriormente.

Con lo que respecta a **tranquilidad-nerviosismo**, específicamente se mostraron diferencias significativas entre la tarea repetitiva con descargas y tarea variable de la Condición 1. Además, esta medida mostró variabilidad entre el resto de las tareas a nivel intra-sujeto de la Condición 1 y 2, y niveles constantes de nervios entre las tareas repetitivas

de la tercera condición. Estos datos son similares al estudio anterior, a pesar de que en este estudio se cambió parte de las instrucciones y la intensidad de las descargas con respecto al primer estudio. Quizás, de cara a futuros estudios en lugar de preguntar por cómo de tranquilo o nervioso se ha sentido, convendría preguntar por la sensación de malestar durante la tarea. Esta otra medida podría aportar más información sobre si algunas tareas resultan o no aversivas, y con ello ver su relación con una valoración del tiempo más corta o más larga.

En cuanto a la escala de **aburrimiento y diversión**, esta medida no resultó estadísticamente significativa en ninguna de las comparaciones. Además, cabe señalar que la mayor parte de los participantes, de la misma manera que en el estudio anterior, mostraron sensaciones de diversión en todas las tareas a excepción de algunas tareas repetitivas de la Condición 3. Como ya se discutió en el primer estudio, este hecho podría estar relacionado con los criterios iniciales para seleccionar los participantes. Para futuros estudios, se recomienda cambiar el tipo de tareas o criterio de selección de participantes.

En relación con el **nivel de implicación** y la medida de **número de rompecabezas realizados**, se observó un cambio significativo, de mayor implicación y número de rompecabezas realizados, en algunas de las tareas que implicaban significado personal frente a aquellas que no implicaban significado personal. Estos resultados coinciden con el estudio de Gutiérrez, Luciano, Rodríguez y Fink (2004), quienes observaron un mayor nivel de ejecución en una tarea de conectar sílabas cuando se conectaba la tarea a algo importante para los participantes. Además, el número de rompecabezas realizados correlacionó negativamente de manera significativa con la valoración del tiempo en la tarea repetitiva con descargas más significado personal de la Condición 1 y 2. Quizás, estos últimos hallazgos puedan deberse a que cuando uno tiene un mayor nivel de implicación realiza la tarea con más cuidado o con más detenimiento, de tal manera que el paso del tiempo se le haga más lento. De cara a

nuevos estudios, podría ser interesante replicar estos hallazgos con otro tipo de tareas experimentales.

Respecto a la **medida impacto del significado personal**, ocho de 20 participantes (Condición 1 y 2) indicaron que lo que más les había influido durante la tarea repetitiva con descargas y tarea variable con implicación personal era pensar en la persona importante. Esto quiere decir que los protocolos introducidos para generar esa motivación han sido funcionales para estos ocho participantes, siempre de acuerdo con las condiciones en las que se les formuló la pregunta. Esta medida presentó las siguientes limitaciones: (a) la pregunta “qué te ha influido más mientras hacías la tarea” tuvo diferentes opciones de respuesta para cada tarea con significado personal. Es decir, para la tarea repetitiva con descargas más significado personal se aplicaron las opciones de respuestas “descarga, persona importante u otra cosa” y en tarea variable con significado personal se aplicaron las mismas opciones de respuesta cambiando la opción de "descarga" por “pasarle bien”. Por lo tanto, no permitió una comparación entre estas dos tareas (variable y repetitiva con descargas); (b) esta medida de impacto no se aplicó al resto de tareas experimentales, con lo cual, no se pudo observar qué funciones estaban controlando la conducta del participante en las otras tareas. Quizás, si se hubiera aplicado esta medida al resto de tareas, se podría comparar los resultados de cada una de las tareas experimentales, así como su influencia en la valoración del tiempo. Por tanto, de cara a futuras investigaciones sobre esta temática, se recomienda aplicar este tipo de medidas en todas las tareas y condiciones experimentales.

Retomando la **valoración del tiempo**, esta medida mostró tres tendencias al comparar los datos de valoración del tiempo entre las tareas a nivel intra- y entre-sujeto. Por un lado, hubo participantes que mantuvieron valoraciones del tiempo similares a través de las tareas a nivel intra-sujeto. La mayoría de estos participantes pertenecían a la Condición 3. En este sentido, se podría indicar que la tercera condición funcionó como condición control a nivel

intra- y entre-sujeto en la medida de valoración temporal. Estos datos coinciden con los resultados del estudio anterior, en el que se observó valoraciones del tiempo más similares entre las tareas repetitivas en comparación con el resto de las tareas de las dos condiciones a nivel intra- y entre-sujeto. Por otro lado, la mayoría de los participantes que indicaron que pensar en la persona importante fue lo más influyente, valoraron el paso del tiempo más largo en las tareas repetitivas con descarga más significado que en las tareas repetitivas con descarga. Estos patrones se encontraron tanto en la Condición 1 como en la Condición 2. Estos datos también coinciden parcialmente con el estudio anterior, ya que en el primer estudio se encontraron participantes que valoraron el tiempo más largo en la tarea repetitiva con descargas más significado personal en comparación con la tarea repetitiva con descargas. A pesar de ello, hubo otros participantes que también indicaron pensar en la persona importante como lo más influyente y, en cambio, valoraron el tiempo más corto en tarea repetitiva con descargas más significado personal en comparación con tarea repetitiva con descargas. De la misma forma que se discutió la estimación temporal, estas diferencias en la valoración del tiempo bajo las mismas condiciones experimentales se puede tratar de explicar apelando a la historia de aprendizaje de cada participante. Por ejemplo, puede que un individuo cuando hace tareas que tienen importancia personal para él, sienta que el tiempo se hace más lento por la atención que le requiere o por el cuidado con el que realiza esa tarea. Hasta el momento, ninguno de los estudios revisados ni realizados para esta tesis han tenido en cuenta la historia individual y el impacto de la motivación personal en la percepción del tiempo. De cara a futuros estudios, y al igual que ocurría con la estimación temporal, se podría formular preguntas abiertas para conocer parte de la historia del individuo y su relación con la valoración del tiempo.

Para finalizar, cabe señalar que todas las medidas se aplicaron una vez realizada la tarea al igual que en el experimento anterior. Con lo cual, de nuevo, cabría preguntarse cuáles

hubieran sido las sensaciones de tranquilidad, aburrimiento, entre otras, si los participantes lo hubieran podido expresar mientras estaban haciendo la tarea.

El próximo estudio considerará parte de las limitaciones comentadas para estudiar la percepción del tiempo y la emoción en diferentes momentos de la vida cotidiana.

**Capítulo 4. Tercer estudio experimental: analizando
la percepción del tiempo y la emoción en otros
contextos**

La discusión del último experimento mostró algunas variables relevantes para el diseño de próximos estudios. En concreto, utilizar la escala de valoración del tiempo como medida principal para la percepción del tiempo e incorporar preguntas para evaluar tanto el nivel de malestar como la función o motivación que controla la conducta del participante. No obstante, cabe señalar que sería interesante replicar parte de los resultados obtenidos en un contexto diferente al de un laboratorio. Por ejemplo, medir la valoración del tiempo y las sensaciones emocionales de un individuo en diferentes momentos de la vida cotidiana, ya sea cuando se encuentra bajo funciones aversivas o apetitivas.

Por ello, este nuevo y último estudio analizará la percepción del tiempo y la emoción en el contexto cotidiano de los individuos, considerando distintas funciones motivacionales que podrían influir en su conducta. Específicamente, este último estudio incluirá un registro de actividades diarias, tanto agradables como desagradables, junto con preguntas concretas sobre la valoración del tiempo, las sensaciones emocionales y el esfuerzo durante la actividad. Además, añadirá preguntas abiertas sobre la motivación principal por el que realizaba la tarea.

4.1. Método

4.1.1. Participantes

Inicialmente, los participantes fueron 11 estudiantes universitarios, de los cuales se excluyeron cuatro por no completar el experimento. Finalmente, siete estudiantes de grado y máster universitarios, 2 hombres y 5 mujeres con edades comprendidas entre 19 y 35 años ($M= 24,85$; $DV=6,388$), completaron el estudio (véase Apéndice 24).

4.1.2. Contexto Experimental y Materiales

El estudio se llevó a cabo por videollamada mediante los siguientes materiales:

Un ordenador portátil “MacBook Air M1 (2020)”. Este ordenador fue utilizado para realizar las videollamadas a través de *Zoom Video Communications* versión 5.12.3 (11845). Además, mediante este ordenador se enviaron mensajes mediante la aplicación web de *WhatsApp* versión 2.2246.10.

Registros diarios. Para este estudio se elaboraron dos registros idénticos con distintos nombres (me gusta; no me gusta) a través de un formulario de *Google* (véase Apéndice 25). Estos registros estaban formados por tres preguntas abiertas y tres preguntas cerradas con distintas opciones de respuesta. Las seis preguntas fueron las siguientes (a) descripción de la actividad realizada; (b) nivel de esfuerzo empleado durante la actividad; (c) sensaciones emocionales durante la actividad; (4) para qué se realiza la actividad; (5) motivación o razón de la actividad; (6) valoración del tiempo.

4.1.3. Diseño experimental

El estudio consta de dos condiciones a nivel intra-sujeto (A y B), véase el esquema del estudio en Figura 11. Las dos condiciones se aplicaron durante dos semanas consecutivas: Condición A, durante la primera semana y, Condición B, durante la segunda semana.

Figura 11

Diseño del tercer estudio

	Semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	
Condición A	1º					 Videollamada  Registros diarios “ME GUSTA” y “NO ME GUSTA”
Condición B	2º					

A continuación, se describen las dos condiciones intra-sujeto (véase más detalle de las instrucciones en el procedimiento):

Condición A. En la primera semana, se instruyó a los participantes para que respondiesen a las preguntas de los registros diarios durante tres días consecutivos (martes, miércoles y jueves).

Condición B. En la segunda semana, se instruyó a los participantes para que cambiaran la razón o motivación de peso a la hora de hacer sus actividades cotidianas y, además, se les instruyó para que respondiesen a los registros diarios de la misma manera que en la Condición A.

4.1.4. Procedimiento

Los participantes fueron captados mediante anuncios en la Universidad de Almería (véase anuncio Apéndice 26). El experimentador contactó por correo electrónico con los participantes interesados para citarles, indicándoles el enlace de la videollamada y duración aproximada de la primera sesión del experimento. Además, se les indicó que al final de su participación serían recompensados con 10 euros.

Los siete participantes realizaron la Condición A y B.

A continuación, se describe la Condición A y, posteriormente, la Condición B.

Condición A

El lunes de la primera semana, el experimentador se conectó mediante el enlace de *Zoom Video Communications* con cada participante de manera individual.

Una vez se conectaban por videollamada, el experimentador proporcionaba las siguientes instrucciones:

“Este estudio forma parte de mi tesis doctoral, cuyo objetivo principal es conocer algo del día a día de los estudiantes universitarios. El estudio se realizará por Zoom y WhatsApp durante 3 días de esta semana y otros 3 de la siguiente. Al finalizar se proporcionarán 10 euros.

Tu tarea consistirá en responder a una serie de preguntas. Todo lo que respondas tendrá un tratamiento anónimo y de máxima confidencialidad. Las

sesiones de Zoom podrían ser grabadas en audio, siempre bajo tu permiso y criterio. La grabación es para el control del estudio. Los datos se destruirán una vez finalice.

Tienes un documento con esto que te acabo de decir. Por favor, firmalo y me lo envías”.

Cuando los participantes firmaron el consentimiento informado (véase Apéndice 27), el experimentador proporcionó las siguientes instrucciones:

“Para explicarte en qué consiste tu participación, necesito que tengas a mano tu móvil. ¿lo tienes?”.

Cuando el participante tenía al alcance de su mano su teléfono móvil, el experimentador continuaba proporcionando las siguientes instrucciones:

Durante este martes, miércoles y jueves vas a responder a dos tipos de preguntas:

“Unas tienen que ver con actividades que te gustan hacer y lo pasas bien. Por ejemplo, en mi caso, cocinar, hablar con mi hermana por teléfono, salir en bici o dibujar. Y las otras tienen que ver con actividades que no te gustan hacer y lo pasas mal. Por ejemplo, para mí sería limpiar la cocina, estudiar estadística o hacer pesas en el gimnasio. En tu caso, ¿puedes darme algunos ejemplos de estos dos tipos de actividades?”.

Una vez el participante respondía, el experimentador continuaba proporcionando las siguientes instrucciones:

“Ahora, por favor coge tu móvil y abre WhatsApp. Pincha en el enlace que te acabo de enviar con el nombre ME GUSTA. En este momento, vas a completar

estas preguntas teniendo en mente una actividad que hayas hecho hoy que te guste y lo hayas pasado bien. Si tienes alguna duda, me dices”.

Cuando el participante completaba las preguntas del registro ME GUSTA, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

“Vale, ahora vuelve a mirar en tu WhatsApp y pincha en el enlace que pone NO ME GUSTA. Esta vez, vas a completar estas preguntas teniendo en mente una actividad que hayas hecho hoy que no te haya gustado y lo hayas pasado mal. ¿Alguna duda hasta ahora?”.

Cuando el participante completaba las preguntas del registro NO ME GUSTA, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

“Bien, pues durante estos tres próximos días (martes, miércoles y jueves) cuando hagas una actividad que te guste y lo pases bien, completa el enlace ME GUSTA, y cuando hagas una actividad que sea todo lo contrario, completa el enlace NO ME GUSTA.

Por favor, registra al menos una actividad de cada tipo en cada uno de los días. Puedes registrar tantas actividades como quieras. Es muy importante que completes estos registros justo al terminar la actividad y que respondas siendo fiel a tus respuestas, siendo auténtico y sincero.

Nos volveremos a ver por aquí el próximo lunes, ¿te va bien a la misma hora?”.

Tras esto, el experimentador citaba al participante para realizar el primer día de la Condición B.

Condición B

El lunes de la siguiente semana, el experimentador se volvió a conectar mediante el enlace de *Zoom Video Communications* con cada participante de manera individual.

Una vez se conectaban por videollamada, el experimentador proporcionaba las siguientes instrucciones:

“Te voy a explicar en qué consiste lo que vas a hacer esta segunda semana. Para ello, haré un preámbulo que seguramente conozcas, que nos afecta a todos y que tiene que ver con lo siguiente:

En ocasiones, hacemos cosas o actividades en piloto automático, por inercia o por desgana, sin pararnos a ver la importancia que tiene para nosotros hacer lo que hacemos.

Cuando actuamos en piloto automático, o por inercia, es frecuente que, al cabo del tiempo, uno no esté muy a gusto consigo mismo. Puede que se nos pase la vida sin, verdaderamente, disfrutar de lo que hacemos. (Si el participante dice que no es así) En tu caso, ¿cómo dirías que haces las cosas?

Cuando el participante respondía, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

El trabajo de esta semana consistirá en abandonar el piloto automático o la inercia (o lo que haya respondido el participante).

Para conseguirlo es útil preguntarse o situarse más allá del momento actual. Por ejemplo, preguntarse cómo se vería uno con 20 años más si siguiera funcionando en piloto automático, por inercia (o lo que haya dicho el participante), haciendo las cosas sin más.

Imagínate, tú, funcionando en piloto automático (o lo que haya respondido el participante) en los próximos 20 años de tu vida.

¿Qué sientes cuando te ves haciendo eso?, ¿qué te viene a la cabeza al verte así?

Una vez el participante respondía, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Ahora, te voy a pedir algo distinto. Imagínate cómo te gustaría verte, dentro de 20 años, si pudieras elegir hacer las cosas de otro modo que no fuera (en piloto automático, por inercia o lo que haya dicho).

¿Qué sientes ahora al verte hacer las cosas de otra manera? (Si dice... es muy difícil, no me es posible, se le responde: imagina que fuera posible). ¿Qué crees que estaría por debajo, por encima o por en medio de ese modo de hacer las cosas?

Cuando el participante respondía, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Mira a ver si algo de esto u otra cualidad. Puedes elegir varias:

Respeto, sinceridad, curiosidad, independencia, tolerancia, paciencia, lealtad, solidaridad, responsabilidad, creatividad, humildad, u otra cosa.

Ahora vamos a volver a los registros de la semana pasada. Por ejemplo, cuando estabas haciendo (una actividad que registró), indicaste que la razón de peso era... (el experimentador dice la razón de peso de una actividad registrada)

Imagina que, en este momento, puedes volver atrás en el tiempo y tienes una segunda oportunidad para hacer (la actividad que registró el participante)

por otra razón de peso que no sea (aquello que el participante haya respondido previamente). Imagina que, estando allí, traes a tu memoria esa imagen de ti con 20 años más diciéndote... hazlo por... ¿le daría otro sentido, otro sabor a X?

Tras la respuesta del participante, el experimentador continuaba con las siguientes instrucciones:

Ahora te voy a pedir que, durante esta semana, cuando hagas estas actividades, tanto las que te gustan como las que no, trates de imaginar a ese tú de 20 años más como si pudiera decirte al oído hazlo por... (perseverancia, lealtad, saber más, ayudar, intimar con algo...).

Recuerda, al igual que la semana pasada, trata de realizar los registros (martes, miércoles y jueves) justo cuando termines la actividad”.

Después de proporcionar las instrucciones pertinentes, el experimentador informó a los participantes que podrían recoger los 10 euros de recompensa a partir del viernes de esa misma semana en la consejería de la Facultad de Psicología de la Universidad de Almería.

4.2. Resultados

Para este estudio se llevó a cabo un análisis de manera individual. Además, se elaboraron dos tipos de gráficos: uno para actividades “me gusta” y otro para actividades “no me gusta”. En ellos, se incorporaron cada una de las medidas: tipo de actividad; semana (primera o segunda); nivel de esfuerzo (nada, algo, bastante, mucho), emoción (felicidad, entusiasmo, orgullo, nervios, frustración, tristeza y/o aburrimiento, motivación o razón por la que se realizó la actividad, y valoración del tiempo (muy largo, largo, corto, muy corto).

La medida de motivación o razón por la que se realizó la actividad estuvo formada por dos preguntas abiertas. Las respuestas de estas preguntas se categorizaron en dos grupos. Por un lado, aquellas razones o motivos que tenían que ver con las consecuencias inmediatas de la

tarea, se categorizaron como consecuencias inmediatas o de primer orden de la tarea (por ejemplo, montar en bicicleta para sentirme bien o estudiar para aprobar examen). Por otro lado, aquellas que tenían que ver con razones que comprendían las consecuencias inmediatas de la tarea y valor personal, se categorizaron como consecuencias más amplias o de segundo orden (por ejemplo, ir en bicicleta para ser más independiente o leer por curiosidad).

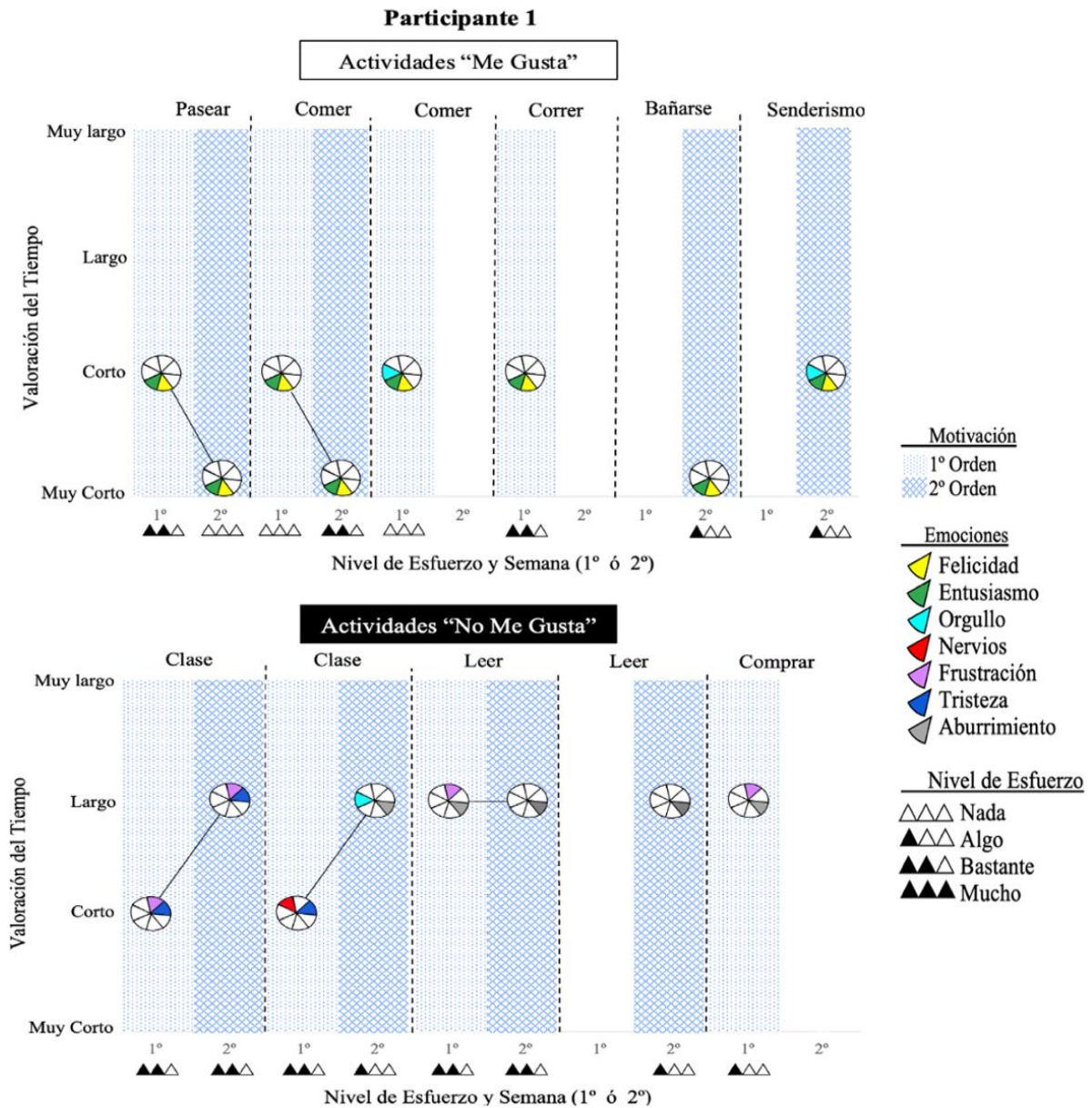
A continuación, se expone la descripción de los datos individuales según el tipo de registro (me gusta; no me gusta) y condición (A y B).

Participante 1

La Figura 12 muestra los datos de este primer participante. En esta figura se observa un total de 16 registros de actividades (8/16 registros en “me gusta” y 8/16 registros en “no me gusta”), con ocho tipos de actividades (5/8 actividades distintas en “me gusta” y 3/8 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 28.

Figura 12

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 1



Actividades “me gusta”

Distribución De Las Actividades. El participante realizó cuatro registros la primera semana y otros cuatro la segunda. De todos ellos, 2/4 registros de la segunda semana

contenían los mismos tipos de actividades que 2/4 registros de la primera semana (pasear y comer).

Nivel De Esfuerzo. El esfuerzo fue mayor en las actividades de comer y correr en la primera semana, y comer en la segunda con respecto al resto de actividades.

Emoción. Las respuestas del participante fueron muy similares entre las distintas actividades, indicando en cada una de las actividades felicidad y entusiasmo.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con las consecuencias inmediatas de la actividad (primer orden; comer para quitar el hambre o pasear para estirar las piernas). Además, en todos los registros de la segunda semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con consecuencias más amplias (segundo orden; pasear o hacer senderismo para cuidar la salud).

Valoración Del Tiempo. El participante indicó una valoración del paso del tiempo “corta” en los registros de la primera semana, y “larga” en los registros de la segunda semana.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. Este participante realizó el mismo número de actividades que en los registros “me gusta”. En concreto, 3/4 registros de la segunda semana contenían los mismos tipos de actividades que 3/4 registros de la primera semana (clase y leer).

Nivel De Esfuerzo. Este participante indicó un nivel de esfuerzo similar en la mayoría de los registros.

Emoción. Los datos del participante fueron similares, indicando frustración y aburrimiento en la mayoría de los registros. Además, indicó tristeza, nerviosismo y orgullo en algunas de los registros.

Motivación o Razón: en la mayoría de los registros de la primera semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con las consecuencias inmediatas de la actividad (primer orden; comer para quitar el hambre o pasear para estirar las piernas). Además, la mayoría de los registros de la segunda semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con consecuencias más amplias (segundo orden; comprar por ser más independiente o leer por curiosidad).

Valoración Del Tiempo. Este participante mostró un paso del tiempo corto en la mitad de las actividades con motivaciones o razones de primer orden (consecuencias inmediatas de la actividad; por ejemplo, aprobar examen), y un paso del tiempo largo en la mayoría de las actividades con motivaciones o razones de segunda orden (consecuencias más amplias; por ejemplo, ser más independiente o curiosidad).

“Me gusta” vs. “no me gusta”

Por un lado, los tipos de actividad entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron completamente distintos, al igual que las distintas sensaciones emocionales. Además, se puede observar como el nivel de esfuerzo fue más bajo en las actividades “me gusta” que en las “no me gusta”. Por otro lado, 4/8 registros de actividades (tanto en “me gusta” como en “no me gusta”) indicaron consecuencias inmediatas y los otros 4/8 mostraron consecuencias más amplias. Por último, según los datos de valoración el tiempo, el participante tuvo una sensación del paso del tiempo más corta en las actividades “me gusta” y más larga en “no me gusta”.

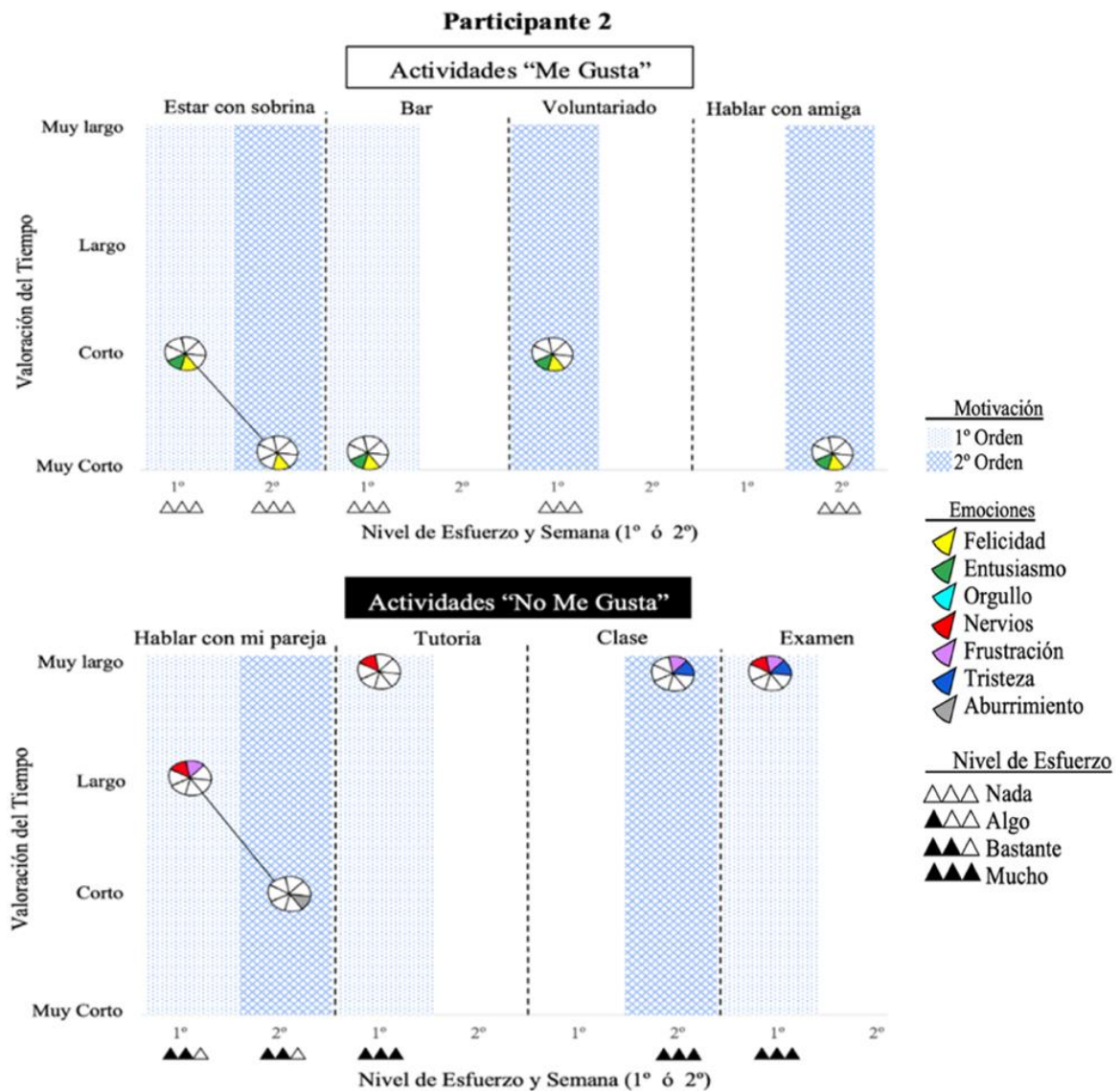
Participante 2

La Figura 13 muestra los datos del participante 2. En concreto, un total de 10 registros de actividades (5/10 registros en “me gusta” y otros 5/10 registros en “no me gusta”), con

ocho tipos de actividades (4/8 actividades distintas en “me gusta” y 4/8 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 29.

Figura 13

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 2



Actividades “me gusta”

Distribución De Las Actividades. Este participante realizó 3/5 registros la primera semana y otros 2/5 registros la segunda. De todos ellos, 1/3 registros de la segunda semana contuvo la misma actividad que 1/2 registros de la primera semana (estar con sobrina).

Nivel De Esfuerzo. Para este participante, el esfuerzo para realizar las actividades fue nulo.

Emoción. Todas las respuestas del participante fueron muy similares entre sí, indicando felicidad en todos los registros, y entusiasmo en la mayoría.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; estar con mi sobrina para divertirme). Además, en todos los registros de la segunda semana, el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; estar con mi sobrina para ayudar).

Valoración Del Tiempo: el participante indicó una valoración del paso del tiempo como “corta” o “muy corta” tanto en los registros con consecuencias inmediatas como más amplias.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. Hubo tres registros la primera semana y dos la segunda. De estos registros, 1/3 registros de la segunda semana tuvo la misma actividad que 1/2 registros de la primera semana (hablar con mi pareja).

Nivel De Esfuerzo. Para este participante, el nivel de esfuerzo estuvo entre bastante y mucho entre los distintos registros.

Emoción. Los datos indicaron cierta variabilidad entre nerviosismo, aburrimiento, tristeza y frustración.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con las consecuencias inmediatas (primer orden; hablar con mi pareja para dar mi opinión). Además, en todos los registros de la segunda semana, el participante indicó razones o motivaciones relacionadas con consecuencias más amplias (segundo orden; hablar con mi pareja para cuidar mi relación).

Valoración Del Tiempo. Se observó un cambio en la valoración del tiempo en el registro de la actividad “hablar con mi pareja”, siendo en la primera semana largo y en la segunda semana corto. El resto de los registros mostraron una valoración del tiempo como “muy largo”.

“Me gusta” vs. “no me gusta”

Al igual que el participante 1, los tipos de actividad y emociones entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron completamente distintos. Además, se pudo observar como el nivel de esfuerzo es mucho más bajo en las actividades “me gusta” que en las “no me gusta”.

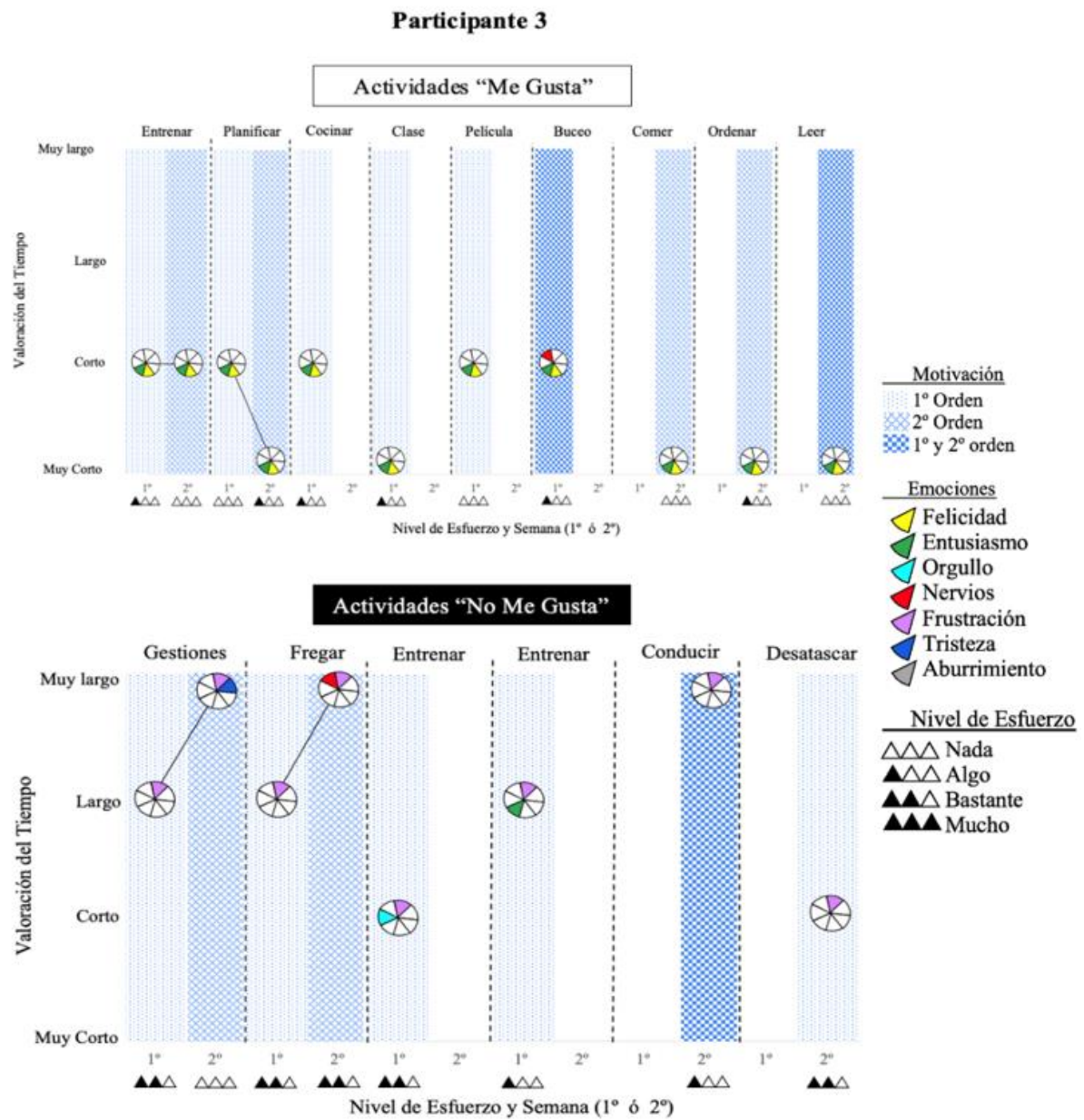
Respecto a las motivaciones o razones, en los casos en la que se repite la misma actividad la segunda semana, cambia la razón o motivación de inmediata a más amplia y, además, cambia la valoración del tiempo a más corta en ambos tipos de actividades (me gusta y no me gusta).

Participante 3

La Figura 14 muestra los datos del tercer participante. En esta figura se observa un total de 19 registros de actividades (11/19 registros en “me gusta” y 8/19 registros en “no me gusta”), con 14 tipos de actividades (9/14 actividades distintas en “me gusta” y 5/14 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 30.

Figura 14

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 3



Actividades "me gusta"

Distribución De Las Actividades. Este participante realizó 6/11 registros la primera semana y otros 5/11 registros la segunda. De todos ellos, 2/5 registros de la segunda semana contuvieron la misma actividad que 2/6 registros de la primera semana (entrenar y planificar).

Nivel De Esfuerzo. Para este participante, el esfuerzo para realizar la mayoría de las actividades fue nulo o bajo.

Emoción. Todos los registros mostraron datos de felicidad y entusiasmo. En una actividad (buceo) el participante indicó también nerviosismo.

Motivación o Razón. En la mayoría de los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; entrenar para fortalecer el músculo o planificar para tener el control de las cosas). Además, en la mayoría de los registros de la segunda semana, el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; entrenar o planificar para cuidarme) en la segunda semana. Además, el participante indicó en dos actividades de la segunda semana (buceo y leer) consecuencias inmediatas y consecuencias más amplias.

Valoración Del Tiempo. El participante indicó una valoración del paso del tiempo como “corta” o “muy corta” tanto en los registros con consecuencias inmediatas como en los registros con consecuencias inmediatas y más amplias. Cabe señalar que, en la mayoría de los registros con consecuencias más amplias, la valoración del tiempo fue “muy corta”.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. Este participante realizó 4/8 registros la primera semana y otros 4/8 registros la segunda semana. De todos ellos, 2/4 registros de la segunda semana contuvieron la misma actividad que 2/4 registros de la primera semana (gestiones y fregar).

Nivel De Esfuerzo. Estos datos presentaron variabilidad entre los distintos registros, desde esfuerzo nulo a mucho esfuerzo.

Emoción. El participante indicó frustración en cada uno de los registros. Además, en algunos registros se mostró nervioso, tristeza, orgullo o entusiasmo.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; entrenar para fortalecer músculos o fregar para limpiar los platos) y en la mayoría de los registros de la segunda semana, el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; fregar para cuidarme y realizar gestiones para ser más independiente).

Valoración Del Tiempo. Esta medida presenta variabilidad entre sus datos. Se pudo observar cierto orden al comparar el mismo tipo de actividad registrada en las dos semanas (gestiones y fregar). Según estos resultados, en la primera semana, cuando el participante indicó consecuencias inmediatas, el tiempo se le hizo más largo que en la segunda semana con consecuencias más amplias.

“Me gusta” vs. “no me gusta”

De manera similar a los otros dos participantes, los tipos de actividad entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron mayoritariamente distintos, al igual que las distintas sensaciones emocionales. Igualmente, se pudo observar que el nivel de esfuerzo fue más bajo en las actividades “me gusta” que en las “no me gusta”.

En relación con las motivaciones o razones, en aquellos casos en los que se repitió la misma actividad en la segunda semana, cambió la razón o motivación de inmediata a más amplia y, además, cambió la valoración del tiempo, siendo más larga en 2/2 de las actividades que se repiten en “no me gusta” y más corta en 1/2 de las actividades que se repiten en “me gusta”.

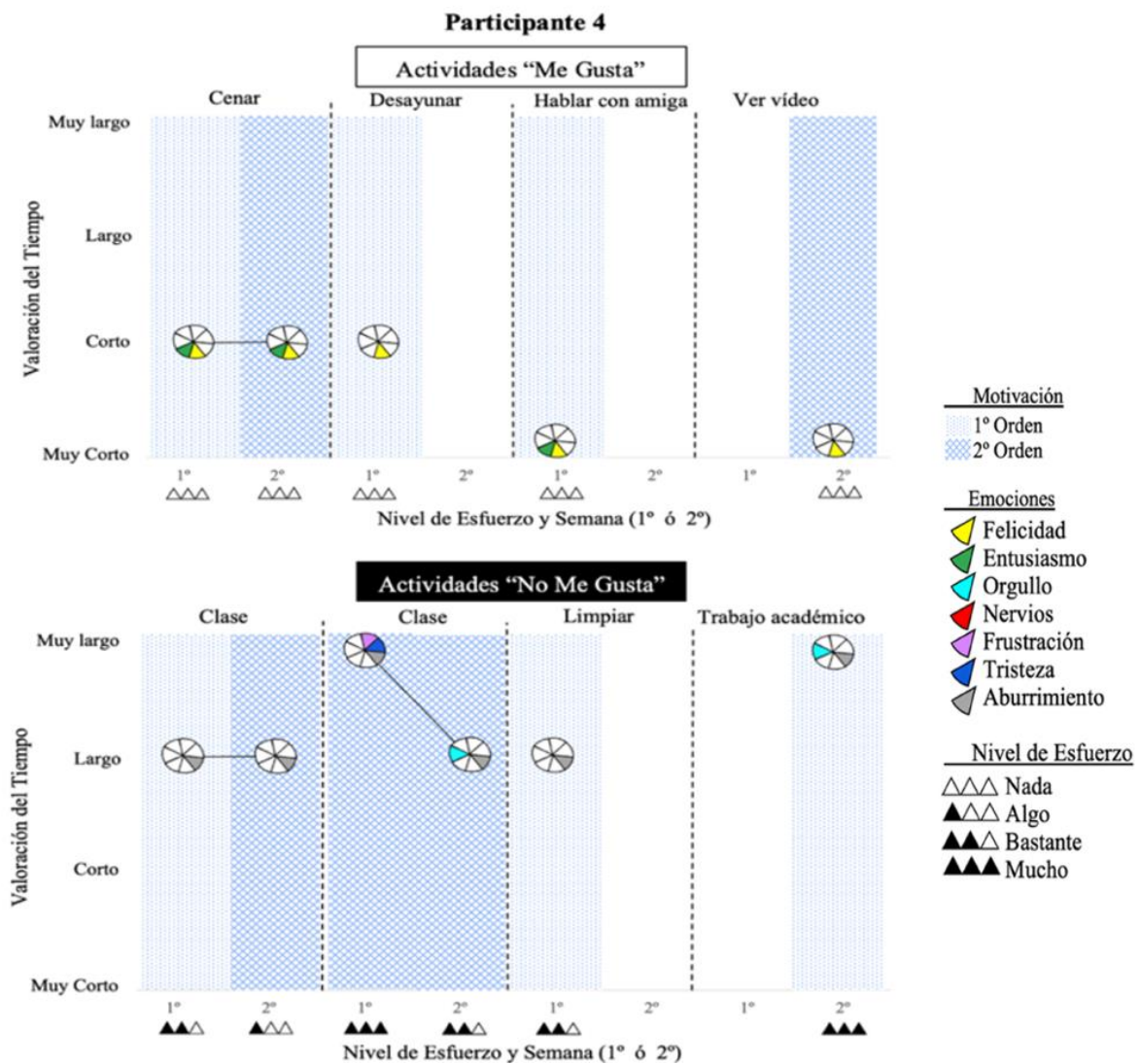
Participante 4

En la Figura 15 se observan los datos de este participante. Esta figura muestra 11 registros de actividades (5/11 en el registro “me gusta” y 6/11 en “no me gusta”), con siete

tipos de actividades (4/7 actividades distintas en “me gusta” y 3/7 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 31.

Figura 15

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 4



Actividades “me gusta”

Distribución De Las Actividades. Este participante realizó 3/5 registros la primera semana y otros 2/5 la segunda. De todos ellos, 1/2 registros de la segunda semana contuvo la misma actividad que 1/3 registros de la primera semana (entrenar y planificar).

Nivel De Esfuerzo. El participante indicó esfuerzo nulo en cada una de las actividades registradas.

Emoción. En todos los registros, el participante indicó felicidad, y en algunos de ellos, (2/5) indicó también entusiasmo.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; cenar y desayunar para saciar el hambre). Además, en todos los registros de la segunda semana, el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; cenar para cuidarme).

Valoración Del Tiempo. El participante indicó que el tiempo se hizo corto o muy corto para las actividades de este tipo de registro.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. La figura 15 mostró 3/6 registros la primera semana y otros 3/6 la segunda. De todos ellos, 2/2 registros de la segunda semana contuvieron la misma actividad que 2/2 registros de la primera semana (clase).

Nivel De Esfuerzo. Se mostraron niveles altos de esfuerzo en la mayoría de los registros.

Emoción. En todos los registros el participante indicó aburrimiento. Además, en algunas actividades se mostró también orgullo o tristeza y frustración.

Motivación o Razón. 2/3 registros de la primera semana mostraron consecuencias inmediatas (primer orden; ir a clase para aprobar examen) y 3/3 registros de la segunda semana mostraron consecuencias más amplias (segundo orden; ir a clase para aprender).

Valoración Del Tiempo. el participante indicó una valoración del tiempo larga en la mayoría de los registros, con un cambio de “muy larga” a “larga” en una de las actividades que se registraron en la primera y segunda semana (clase).

“Me gusta” vs. “no me gusta”

Como en los anteriores participantes, los tipos de actividad entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron completamente distintos, al igual que las emociones registradas. Además, el nivel de esfuerzo fue más bajo en las actividades “me gusta” que en “no me gusta”.

Con respecto a las motivaciones o razones, en los registros que se repitió la misma actividad la segunda semana y cambió la razón o motivación de consecuencia inmediata a más amplia (cenar y clase), se observó que la valoración del tiempo mostró datos similares.

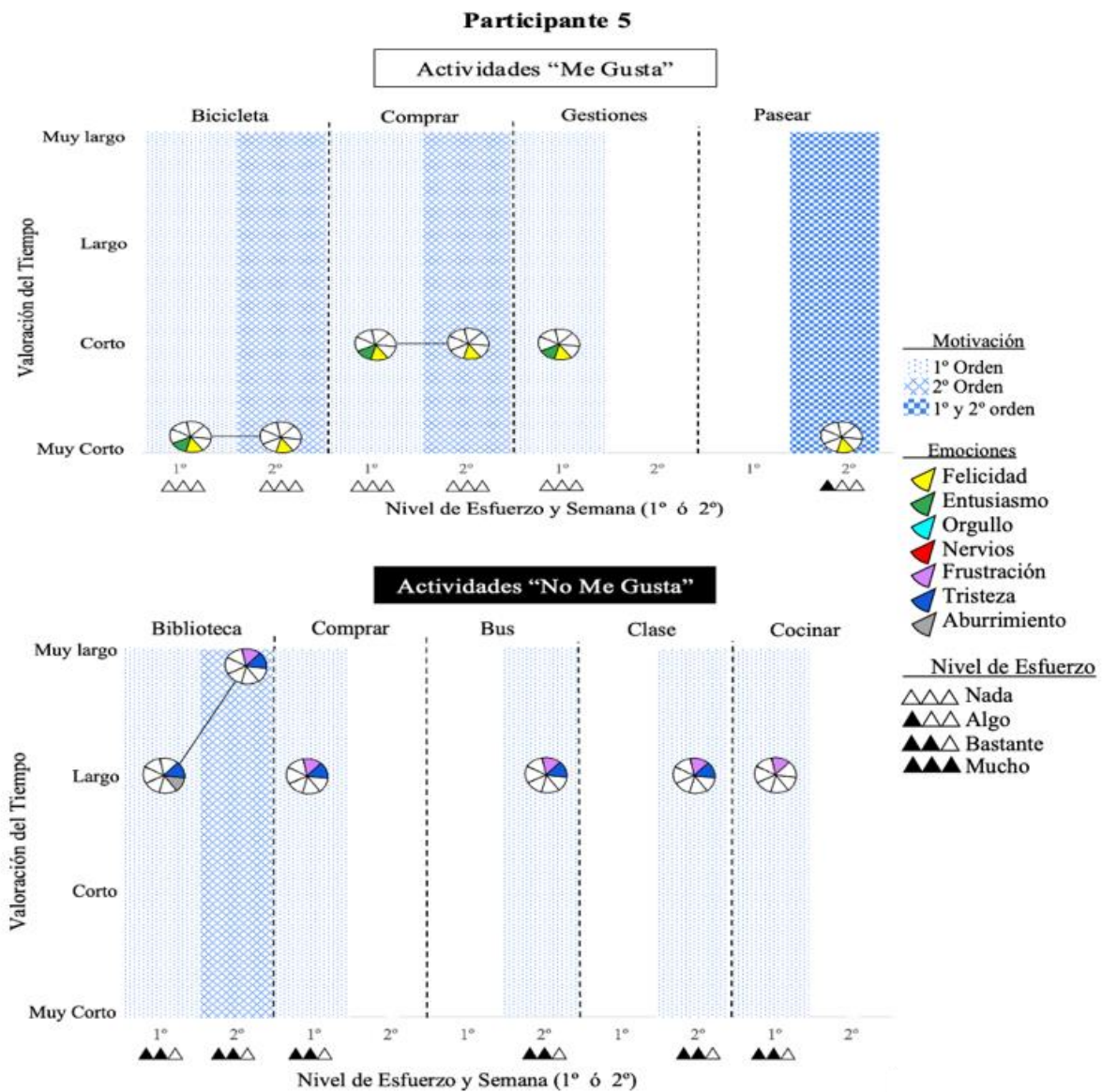
Por último, la valoración del tiempo fue más larga en las actividades “no me gusta” que en “me gusta”.

Participante 5

La Figura 16 muestra los datos de este quinto participante. En esta figura se observa un total de 12 registros de actividades (6/12 en el registro “me gusta” y 6/12 en “no me gusta”), con siete tipos de actividades (4/7 actividades distintas en “me gusta” y 5/7 actividades distintas en “no me gusta”; dos actividades “bicicleta” y “comprar” se registraron tanto en “me gusta” como en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 32.

Figura 16

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 5



Actividades “me gusta”

Distribución De Las Actividades. El participante realizó 3/6 registros la primera semana y otros 3/6 la segunda semana. De todos ellos, 2/3 registros de la segunda semana contuvieron la misma actividad que 2/3 registros de la primera semana (bicicleta y comprar).

Nivel De Esfuerzo. El participante indicó un nivel de esfuerzo nulo en las actividades registradas.

Emoción. en todos los registros se observó felicidad y, además, en algunos de los registros entusiasmo.

Motivación o Razón. En la mayoría de los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; ir en bicicleta para desplazarme de un sitio a otro). Además, en la mayoría de los registros de la segunda semana, el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; ir en bicicleta para cuidar mi salud).

Valoración Del Tiempo. El participante valoró el tiempo de las distintas actividades como corto o muy corto. No se aprecian diferencias entre las valoraciones del tiempo que se registraron con consecuencias inmediatas y con consecuencias más amplias.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. La Figura 16 indica 3 registros la primera semana y otros 3 la segunda. En total, 1/3 registros de la segunda semana contuvo la misma actividad que 1/3 registros de la primera semana (bicicleta).

Nivel De Esfuerzo. El participante indicó mucho esfuerzo en todas las actividades.

Emoción. En la mayoría de los registros se observó frustración y tristeza.

Motivación o Razón. En todos los registros, el participante indicó en la primera semana consecuencias inmediatas (primer orden) y consecuencias más amplias en la segunda semana (segundo orden).

Valoración Del Tiempo. La mayoría de los registros mostraron una valoración del tiempo “larga”. Además, se ha de destacar que en una actividad de la primera y segunda semana (bicicleta) se observó un cambio de consecuencia inmediata con valoración del tiempo “larga” en la primera semana a consecuencia más amplia con valoración del tiempo “muy larga” en la segunda semana.

“Me gusta” vs. “no me gusta”

Los tipos de actividad entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron parcialmente distintos. En cambio, las emociones registradas si fueron completamente diferentes.

Respecto al nivel de esfuerzo, éste fue más bajo en las actividades “me gusta” que en “no me gusta”.

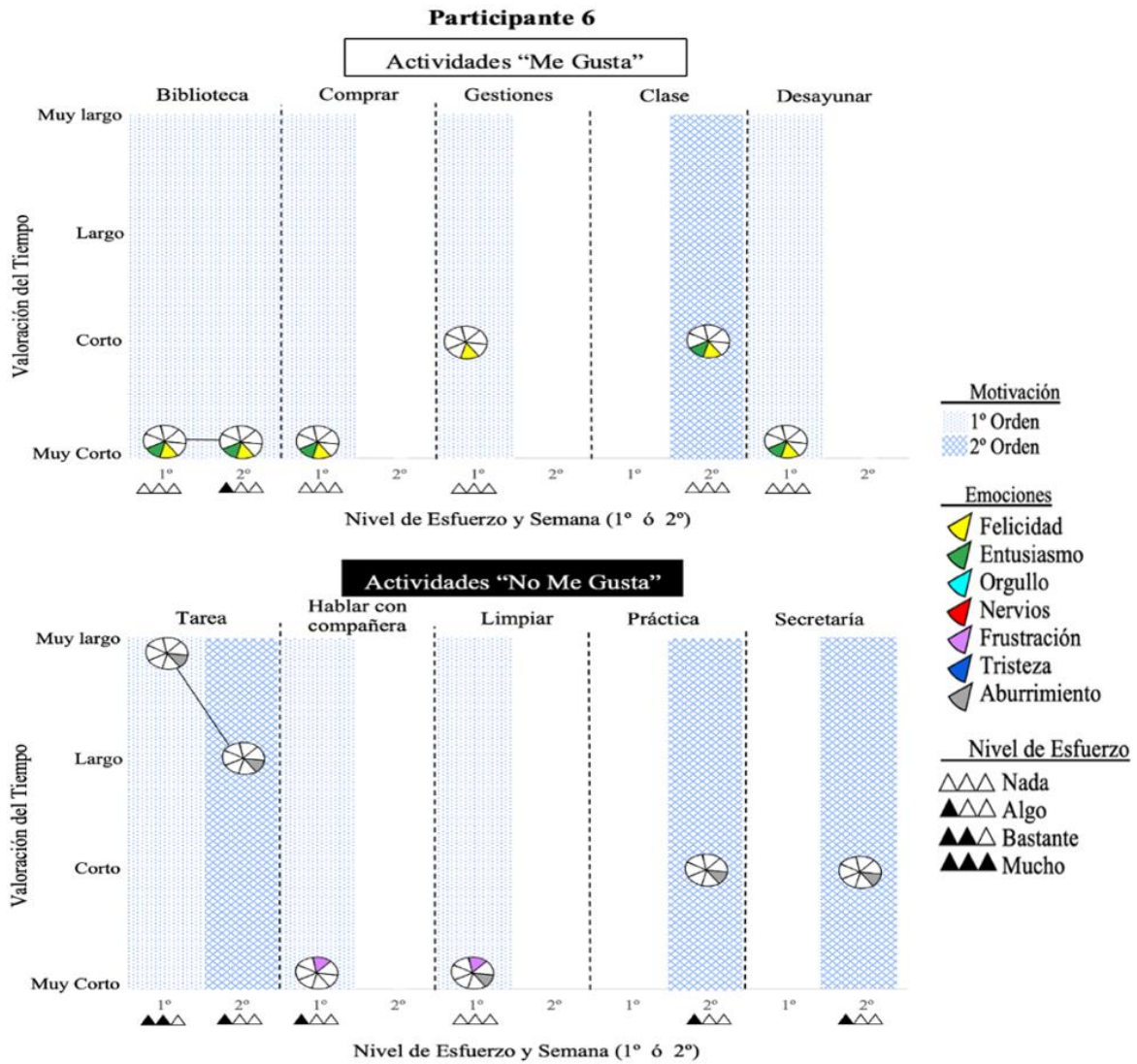
Con relación a las motivaciones o razones, en los registros de dos actividades en “me gusta” (bicicleta y comprar), este participante cambió la razón o motivación de una consecuencia inmediata en la primera semana a consecuencia más amplia en la segunda semana y mantuvo su valoración del tiempo con datos similares entre ambas semanas. Por el contrario, en los registros de una actividad (bicicleta) en “no me gusta”, este participante cambió la razón o motivación de consecuencia inmediata en la primera semana a más amplia en la segunda semana y también cambió la valoración del tiempo de la primera a la segunda semana.

Participante 6

Como se observa en la Figura 17 este participante realizó un total de 12 registros de actividades (6/12 registros en “me gusta” y 6/12 registros en “no me gusta”), con 10 tipos de actividades (5/10 actividades distintas en “me gusta” y 5/10 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 33.

Figura 17

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 6



Actividades "me gusta"

Distribución De Las Actividades. El participante realizó 4/6 registros la primera semana y otros 2/6 registros la segunda semana. De todos ellos, 1/2 registros de la segunda semana tuvo la misma actividad que 1/4 registros de la primera semana (entrenar y planificar).

Nivel De Esfuerzo. se observó un esfuerzo nulo en las actividades registradas.

Emoción. En la mayoría de las actividades se observó felicidad y entusiasmo.

Motivación o Razón. En todos los registros de la primera semana, el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; hacer gestiones para conseguir arreglar documentos). Además, en todos los registros de la segunda semana, el participante indicó en 1/2 registros el participante indicó consecuencias más amplias (segundo orden; montar en bicicleta para cuidar mi salud).

Valoración Del Tiempo. Para el participante, la mayoría de las actividades se les transcurrió muy cortas.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. El participante realizó 3 registros la primera semana y otros 3 la segunda. De todos ellos, 1 de 3 de la segunda semana contuvo la misma actividad que 1 de los 3 de la primera semana (tarea).

Nivel De Esfuerzo. En la mayoría de los registros el participante indicó un esfuerzo bajo.

Emoción. En casi todos los registros (5/6) el participante mostró aburrimiento, y en dos de estos registros (2/6) frustración.

Motivación o Razón. Todos los registros de la primera semana mostraron consecuencias inmediatas (primer orden; hacer una tarea de clase para aprobar la materia) y todos los registros de la segunda semana mostraron consecuencias más amplias (segundo orden; hacer la tarea para aprender).

Valoración Del Tiempo. Estos datos presentaron variabilidad entre los distintos registros, destacándose lo siguiente: una valoración como “muy corta” en aquellas actividades que indicaron frustración, aburrimiento y consecuencias inmediatas (hablar con compañera y limpiar); una valoración como “corta” en las actividades que mostraron aburrimiento y

consecuencias más amplias (práctica y secretaria), y un cambio de valoración de “muy larga” a “larga” en una actividad que cambió de consecuencias inmediatas a consecuencias más amplias (tarea), de la primera a la segunda semana.

“Me gusta” vs. “no me gusta”

Al igual que los participantes 1, 2, 3 y 4, los tipos de actividades entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron completamente distintos. De la misma manera, las emociones y el nivel de esfuerzo registrado fueron completamente diferentes entre ambos tipos de registro (me gusta y no me gusta).

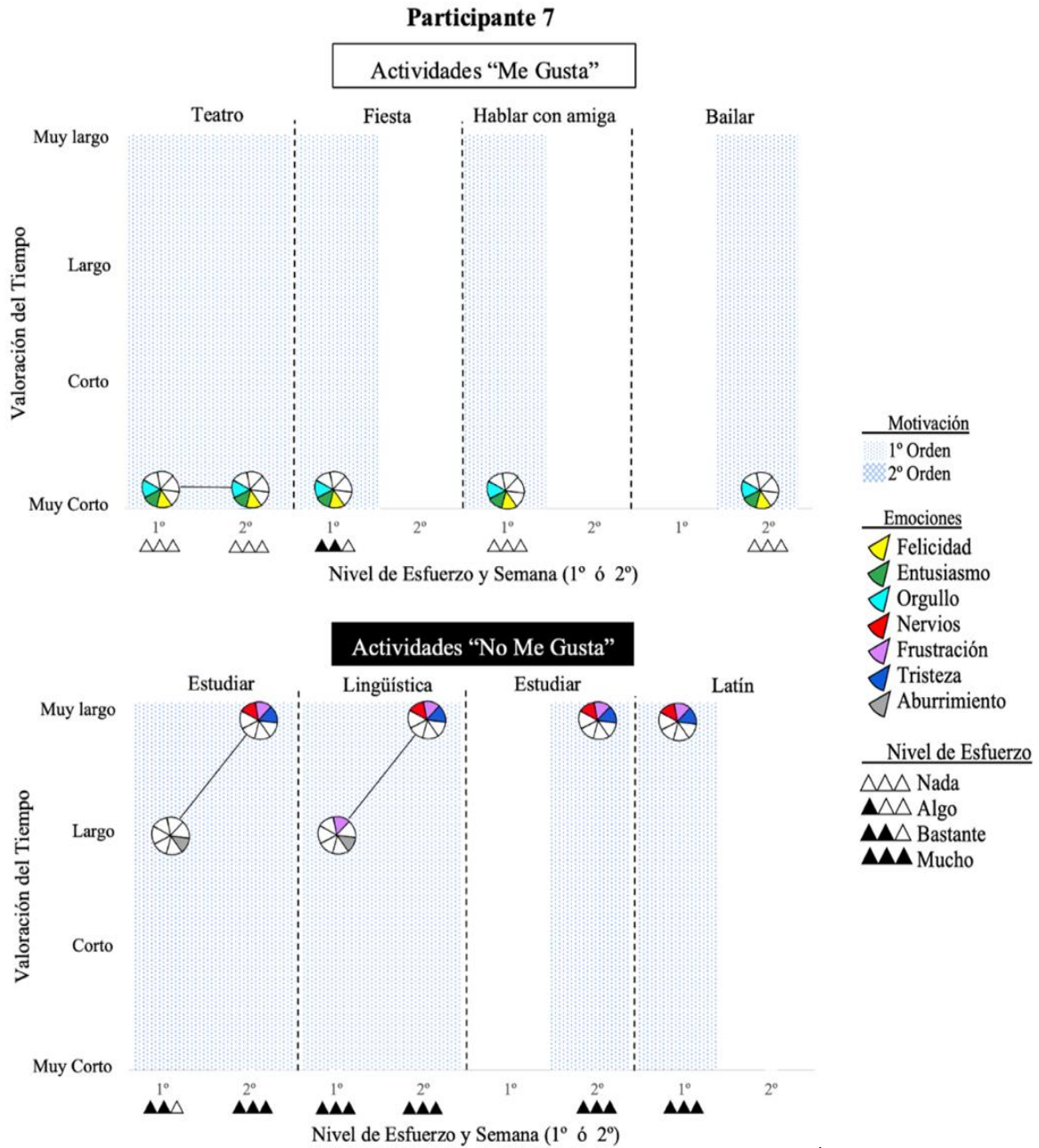
Respecto a las motivaciones o razones y la valoración del tiempo, la actividad que se repite en la segunda semana en “me gusta” (bicicleta), mostró consecuencias inmediatas en ambas semanas. En cambio, la actividad que se repite en “no me gusta” (tarea), mostró un cambio de consecuencias inmediatas a consecuencias más amplias y un cambio en la valoración del tiempo.

Participante 7

La Figura 18 muestra los datos del participante 7. Como se observa, este participante realizó 11 registros de actividades (5/11 registros en “me gusta” y 6/11 registros en “no me gusta”), con ocho tipos de actividades (4/8 actividades distintas en “me gusta” y 4/8 actividades distintas en “no me gusta”). Véase datos específicos en Apéndice 34.

Figura 18

Valoración del tiempo, emoción, motivación y nivel del esfuerzo del participante 7



Actividades “me gusta”

Distribución De Las Actividades. El participante realizó 3/5 registros la primera semana y otros 2/5 la segunda. De todos ellos, 1/2 registros de la segunda semana contuvo la misma actividad que 1/3 registros de la primera semana (teatro).

Nivel De Esfuerzo. El participante especificó un esfuerzo nulo en la mayoría de las actividades.

Emoción. En todos los registros el participante indicó felicidad, entusiasmo y orgullo.

Motivación o Razón. En todos los registros el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden; ir al teatro para encontrarse con sus amigos o bailar para divertirse).

Valoración Del Tiempo. Todos los registros mostraron una valoración del tiempo corta.

Actividades “no me gusta”

Distribución De Las Actividades. El participante realizó 3/6 registros la primera semana y otros 3/6 registros en la segunda semana. De todos ellos, 2/3 registros de la segunda semana contuvieron la misma actividad que 2/3 registros de la primera semana (estudiar y lingüística).

Nivel De Esfuerzo. Los datos mostraron que el esfuerzo registrado fue alto en todas las actividades.

Emoción. La mayoría de los registros mostró tristeza, frustración y nerviosismo (4 de 6), mientras que en el resto aburrimiento o aburrimiento y frustración (2 de 6).

Motivación o Razón. En todos los registros el participante indicó consecuencias inmediatas (primer orden).

Valoración Del Tiempo. La mayoría de los resultados indicaron una valoración del tiempo muy larga.

“Me gusta” vs. “no me gusta”

De la misma manera que la mayoría de los participantes, los tipos de actividad, las emociones y el nivel de esfuerzo entre los registros “me gusta” y “no me gusta” fueron completamente distintos.

Con respecto a las motivaciones o razones, el participante siempre mostró consecuencias inmediatas asociadas a la actividad.

En último lugar, los datos mostraron que el paso del tiempo se hizo más largo en las actividades “no me gusta” que en las actividades “me gusta”.

4.3. Discusión

Este último estudio ha permitido relacionar medidas de valoración del tiempo, sensaciones emocionales bajo funciones aversivas y apetitivas en diferentes momentos de la vida cotidiana. Además, este estudio se ha llevado a cabo a nivel intra-sujeto.

Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente.

Primero, según los **registros de actividades**, todos los participantes registraron más de dos actividades de cada tipo (me gusta; no me gusta) durante la primera y segunda semana.

Segundo, en cuanto a la **valoración del tiempo**, la mayoría de los participantes valoraron más corto el tiempo en las actividades “me gusta” y más largo en las actividades “no me gusta”, mostrándose algunos cambios en esta medida cuando un tipo de actividad se repetía la segunda semana.

Tercero, respecto a las **sensaciones emocionales**, la mayor parte de los participantes indicaron sentirse entusiasmados, felices y/o orgullosos tras realizar las actividades “me gusta” mientras que especificaron sensaciones de tristeza, frustración, nerviosismo y/o aburrimiento en las actividades “no me gusta”.

Cuarto, en cuanto al **nivel de esfuerzo**, la mayoría de los participantes mostraron un nivel de esfuerzo mayor en la mayoría de las actividades registradas como “no me gusta” frente a las que se registraron como “me gusta”.

Quinto, de acuerdo con la medida de **motivación**, la mayoría de los participantes indicaron consecuencias inmediatas (primer orden) durante la primera semana y consecuencias más amplias (segundo orden) durante la segunda semana.

A continuación **se discuten las conclusiones** anteriormente mencionadas.

Respecto a las medidas de **valoración del tiempo, emoción y nivel de esfuerzo**, se aprecian dos patrones claros. Por un lado, cuando un individuo realiza una actividad que no le gusta, le promueve sensaciones de frustración, tristeza, nerviosismo y/o aburrimiento, y, además, el esfuerzo para realizar esa actividad es alto, la sensación del paso del tiempo se hace más larga. Por otro lado, cuando el mismo individuo realiza una actividad que le gusta, tiene sensaciones de entusiasmo, orgullo y/o felicidad, y, a su vez, el esfuerzo para realizar esa actividad es bajo, la sensación del paso del tiempo se hace más corta. Estos resultados coinciden con algunas de las investigaciones revisadas en el primer capítulo (véase en p. 11), como la de Kawabata y Chatzisarantis (2022), quienes midieron la relación del nivel de esfuerzo, percepción del tiempo y nivel de diversión a través de distintas tareas experimentales. Estos autores concluyeron lo siguiente: a más nivel de esfuerzo menos disfrute durante la tarea y más alargamiento del tiempo percibido. No obstante, es fundamental tener en cuenta que el presente estudio no incorporó preguntas sobre la historia individual de cada participante ni tampoco incorporó registros sobre actividades concretas que se pudieran repetir a lo largo de las dos semanas. Probablemente, si se hubiera recopilado alguna información sobre la vida del participante y se le hubiera preguntado en los registros por actividades que hiciese con cierta frecuencia, los datos se hubieran contextualizado acorde a las características de los participantes y se hubiera obtenido un mayor número de

registros sobre una misma actividad. Por tanto, para próximos estudios se recomienda incluir algunas preguntas relacionadas con la historia individual del participante o algún test que indique rasgos de su personalidad, así como la incorporación de registros sobre dos o tres actividades que se repitan a lo largo del tiempo.

Además de lo descrito en el párrafo anterior, cabe señalar que la medida de **emoción** ha permitido registrar un amplio rango de sensaciones emocionales. Esta medida, aunque es diferente a los dos estudios anteriores y a otras investigaciones revisadas en el primer capítulo (Schönbach, 1959; Vohs y Schmeichel, 2003; Brand *et al.*, 2016; véase en p. 11), se adapta mejor a la vida cotidiana del individuo. Es decir, a menudo uno puede comentar cómo se siente (p. ej., estoy aburrido, nervioso o entusiasmado), pero raramente lo gradúa (p. ej., me siento algo aburrido o poco entusiasmado). A su vez, esta medida ha mostrado ser sensible a los cambios emocionales experimentados al pasar de una actividad agradable a una actividad desagradable. No obstante, puede estar sujeta a errores. Por ejemplo, aunque se instruye a los participantes para que realicen el registro inmediatamente después de completar la actividad, es posible que no realicen el registro de manera inmediata. Por tanto, para futuros estudios, podría ser conveniente aplicar una medida inmediatamente después de realizar la tarea mediante alguna aplicación tecnológica. En concreto, una aplicación móvil que permita al individuo indicar su estado emocional de manera sencilla y al instante.

En relación con la medida **motivación**, cuando se repetía una misma actividad de la primera a la segunda semana, esta actividad cambiaba de consecuencia inmediata en la primera semana a consecuencia más amplia en la segunda semana en todos los participantes a excepción del participante siete. Esto quiere decir que el protocolo de la Condición B de la segunda semana, resultó funcional para seis de los siete participantes. Sin embargo, no se conoce cuáles fueron las variables que influyeron en el participante siete para que indicase “consecuencias inmediatas” en todas las actividades independientemente de la condición.

Además, cabe señalar que no se volvió a contactar con los participantes al finalizar el experimento. Quizás, de cara a futuros estudios, se podría preguntar a los participantes tras finalizar el experimento para obtener más información sobre sus patrones de conducta durante el experimento.

Respecto al último párrafo, cabe mencionar que en la mayoría de los registros “no me gusta” (en cinco de los siete participantes) se han alterado los datos de valoración del tiempo y de emoción al cambiar de consecuencias inmediatas a consecuencias más amplias en una misma actividad. Esto se podría explicar de la siguiente manera: cuando una persona se comporta bajo control de las consecuencias inmediatas de sus actos (por ejemplo, cocinar para comer) y cambia a estar bajo control de consecuencias ligadas a principios o constructos verbales que engloban las consecuencias más inmediatas de sus actos (por ejemplo, cocinar por curiosidad o creatividad), puede que se vean alteradas también sus sensaciones emocionales. Además, estos cinco participantes que han cambiado sus emociones a la par que sus razones o motivos por los que han realizado la misma actividad en la primera y segunda semana, también han cambiado su **valoración del tiempo**. No obstante, todavía hace falta realizar más estudios experimentales que puedan replicar estos hallazgos para llegar a conclusiones más generales.

Las limitaciones de este estudio se han ido mencionando anteriormente. Para futuras investigaciones se propone considerar diferentes aspectos. Por un lado, diseñar condiciones experimentales similares a las utilizadas en este estudio y utilizar herramientas tecnológicas, como aplicaciones móviles, para facilitar la recolección de los datos. Por otro lado, valorar la posibilidad de incluir actividades que se puedan repetir durante varias semanas. Por último, llevar a cabo entrevistas previas con los participantes para conocer su historia personal y replicar el estudio con un mayor número de participantes.

Chapter 5. Conclusions

Throughout these chapters, a systematic review and three studies have been developed to fulfill the main aim of this dissertation: experimentally analyze time perception during different tasks or activities that generate distinct emotional states.

In the following sections, a summary of the different contributions, limitations, as well as future lines of research that have been derived from the review and experimental studies will be presented.

5.1. Contributions

Main contributions of the review

The development of the systematic review was challenging due to the unique experimental methodologies used in each of the reviewed studies. For instance, there was a wide variation in the time intervals used (ranging from 2-minute intervals to hour-long intervals), and the experimental tasks employed to elicit emotional responses were also diverse (such as watching videos, solving puzzles, performing mathematical operations, or listening to sounds, among others). In addition, the following limitations were found in the studies reviewed: (a) not all studies effectively verified whether the experimental manipulations induced the expected emotional responses in participants; (b) some studies lacked sufficient information regarding the number of participants experiencing a specific emotion; and (c) no study provided individual data for each participant. Despite these challenges, categorizing the emotional responses as (+), (-), and (θ) facilitated the analysis of the results.

One noteworthy finding from the few studies that used judgment of time as a measure was that time was perceived to pass more quickly in conditions where participants reported feeling happy, compared to conditions where they reported feeling nervous or uncomfortable. Conversely, for the studies using time estimation as a measure, the results showed

considerable variability, making it difficult to conclude whether participants estimated more or fewer minutes depending on their emotional response.

In conclusion, this review showed substantial variability in the experimental manipulations and results across the different studies. Although other reviews have identified similar patterns of variability (e.g., Droit-Volet *et al.*, 2013; Gable, Wilhelm, & Poole, 2022), no systematic review has specifically focused on analyzing the relationship between time perception and emotional state at an experimental level. It is important to note that this review not only aided in the design of the experimental studies of this dissertation, but also contributed to bringing order to this scientific field.

What was the functional approach of time perception and emotion for?

Having a functional perspective allows for considering participants' responses according to the circumstances in which they occur. Functions are variable, which means that one can perform the same task on two different occasions and be under the control of different functions. For example, on one occasion, a person may be acting under the control of joy, while on another occasion, the same person may be influenced by a memory or thought that elicits distress, even though the task itself is enjoyable for him/her. According to this, an individual's behavior may change depending on which function is more predominant (e.g., Gil-Luciano *et al.*, 2017; Ruiz, 2020). This fact makes measuring time perception extremely difficult to capture according to predominant emotional states in the most experimental studies.

The functional approach of RFT (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001) has greatly facilitated the design of studies by enabling the detection and consideration of key factors for manipulating experimental tasks and measuring time perception. These factors include taking into account participants' preferences regarding the type of experimental tasks or activities,

measurements of emotional states, the most predominant motivational functions during tasks or activities, and individual analyses. It should be noted that none of the studies analyzed in the review (Harana-Lahera, 2022) took all these factors into account during the experiment.

What did the first two experimental studies provide?

The two experimental studies have provided an individual analysis of time estimation and the judgment of time according to different tasks that generate distinct emotional states.

In line with the overall conclusions of both studies, the following could be showed. Regarding the judgement of time measurement: for most participants who experienced electric shock tasks and reported feeling nervous, the passage of time was longer than for those who experienced other types of conditions and reported feeling calm. Furthermore, most participants who performed the repetitive tasks indicated a similar judgement of time between these types of tasks with feelings of calmness at the within-subject level. In addition, most participants who indicated that they were influenced by personal motivation in the tasks with personal meaning indicated a change in the judgement of time with respect to the other tasks without personal meaning at the within-subject level. In terms of time estimation measurement, significant variability was observed among the results of different tasks and conditions. It is difficult to compare these results obtained with some of the experiments analyzed in the review of the first chapter, as none of them measured the passage of time or the sensations of nervousness-calmness in intervals of approximately 18 minutes. Additionally, none of them analyzed the results on an individual basis (see p. 11).

The realization of these two experiments was extremely complex. It is important to highlight that both temporal perception and emotional states are subject to constant changes, making it difficult to capture the sensations at the precise moment they occur.

Findings of an everyday context study

In the third and last study, the functions under which the participant performed daily activities were manipulated. Also, the judgement of time, emotions, level of effort, and motivational functions that controlled the participant's behavior in the two within-subject conditions were measured.

As in the other two studies, an individual analysis of the results was carried out, which concluded as follows: on the one hand, when an individual performs an activity that s/he dislikes and generates feelings of frustration, sadness, nervousness and/or boredom, and in addition, the effort to perform that activity is high, the sensation of the passage of time becomes longer; on the other hand, when the same individual performs an activity that he/she likes, has feelings of enthusiasm, pride and/or happiness and, in turn, the effort to perform that activity is low, the sensation of the passage of time becomes shorter; finally, when an individual performs the same activity and the functions that controlled his/her behavior during that activity changed, the judgement of time also changed.

In contrast, unlike the two previous studies, this study stood out by applying a measure in each within-subject condition to determine which functions or purposes were controlling the participant's behavior and how this affected emotional responses and time perception. Moreover, this study has greater ecological validity as it was conducted considering the participants' everyday life. Consequently, it allowed for measuring time perception in both pleasant and unpleasant daily activities, while tracking the data over a period of time.

5.2. Methodological strengths of the studies

In all three studies, within-subject designs were applied, with the inclusion of between-subject designs in the first two investigations. These types of designs have resulted in the following experimental strengths.

First, the different responses of the participant were analyzed throughout all the within-subject conditions, which allowed to show the fluctuation of time perception according to different tasks that generate distinct emotional states.

Second, we considered both the preferences or interests of the participant regarding the type of experimental task they would experience in the first two experimental studies, as well as the activities that were pleasing or unpleasant to the participant in the third study. In addition, the emotional state generated during the experimental task or daily activity were measured.

Third, in the first two studies, the context was manipulated to generate different emotions during the same time interval (18 minutes) as follows: (a) the completion of a varied puzzle task; (b) the completion of the same repeated puzzle task; (c) the application of a controlled number of electrical shocks during the repeated puzzle task; (d) the application of specific instructions to alter the motivational functions that could be controlling the behavior of the participant.

Finally, the third study involved manipulating the motivational functions that controlled the behavior of the participant and recorded various types of activities, emotions, judgement of time, level of effort, and the main functional motivations that drove the participant to perform the activity in the two experimental conditions.

5.3. Limitations

Regarding the systematic review, the types of questions that were asked in the various experiments to determine the emotional responses and time perception of the participants was not analyzed, nor were experimental studies with a clinical population incorporated.

With respect to the first two experimental studies only the motivational functions controlling the behavior of the participant were measured in the conditions that attempted to

alter the functions, without applying this measurement in the rest of the experimental conditions. As well, only the levels of calmness-nervousness and fun-boredom were recorded. Perhaps, it should be needed to measure the level of discomfort or well-being of the participant during the task.

Despite the contributions of the third study, it would have been important to measure personal characteristics since no previous study provides personal information on how an individual typically perceives time or their tendencies in this regard. Perhaps, if this information had been obtained, these data could have been contextualized more comprehensively.

5.4. Future lines of research

Perhaps it would be appropriate to conduct a systematic review that, on the one hand, analyzes and compares different ways of measuring emotions and time perception in those experiments that have studied these two psychological phenomena, and, on the other hand, incorporates experimental studies conducted with a clinical population.

As for the experimental studies, the results of the present dissertation could be complemented with some replication of the first two studies by incorporating: a measure that records the motivational functions that control the behavior of the participant in each of the experimental conditions; and, in addition, a measure of the level of discomfort or well-being during the experimental task.

In turn, other research could also be developed that attempts to study the time perception and emotion in the daily lives of individuals by considering the incorporation of the following elements: first, two or more experimental conditions that manipulate the type of framing through which the participant can perform the transformation of functions; second, a measure that records the individual history of each participant.

Finally, it could be interesting to develop a new study on this topic in a clinical population from a functional perspective, to analyze how time fluctuates according to the emotional responses in, for example, a person with depressive or psychotic characteristics.

5.5. Concluding remark

The present dissertation results from extensive literature research. Additionally, the three experimental studies were conducted following six pilot studies that involved over 80 participants. The three experimental studies presented in this dissertation provide the first individual analysis of time perception and emotion from a functional perspective. Firstly, the obtained results show that when individuals perform a task and experience nervousness and/or frustration, the passage of time becomes longer compared to when they feel amusement and/or enthusiasm. Secondly, the obtained results of the last study show that individuals who experience a change in their personal motivation during the same type of activity also exhibit a change in the perception of time. Specifically, most of the participants indicated that they experienced a prolonged sense of time when they had broader motivations compared to motivations specifically associated with the activity. The consideration of motivational functions is a novel experimental analysis in the field of time perception and hopefully opens the way for further research.

Bibliografía

- Angrilli A., Cherubini P., Pavese A. y Manfredini S. (1997). The influence of affective factors on time perception. *Perception and Psychophysics*, 59, 972–982.
<https://doi.org/10.3758/BF03205512>
- Allan L. y Gibbon J. (1991). Human bisection at the geometric mean. *Learning and Motivation*, 22, 39–58. [https://doi.org/10.1016/0023-9690\(91\)90016-2](https://doi.org/10.1016/0023-9690(91)90016-2)
- Augustson, E. M. y Dougher, M. J. (1997). The transfer of avoidance evoking functions through stimulus equivalence classes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 28(3), 181–191. [http://doi.org/10.1016/s0005-7916\(97\)00008-6](http://doi.org/10.1016/s0005-7916(97)00008-6)
- Baccarani A., Grondin S., Laflamme V. y Brochard R. (2021). Relaxing and stimulating effects of odors on time perception and their modulation by expectancy. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 83, 448–462. <https://doi.org/10.3758/s13414-020-02182-0>
- Bagley S. L., Massner K., Schneider C., Miller A. y Moore K. (2021). That moment felt like forever: stress affects on time perception in males. *Timing & Time Perception*, 9, 285–300. <https://doi.org/10.1163/22134468-bja10025>
- Bausenhardt K. M., Dyjas O. y Ulrich R. (2014). Temporal reproductions are influenced by an internal reference: Explaining the Vierordt effect. *Acta Psychologica*, 147, 60–67.
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.06.011>
- Bell C. R. (1975). Effects of lowered temperature on time estimation. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 27, 531–538. <https://doi.org/10.1080/14640747508400515>
- Böhmelt A. H., Schell A. M. y Dawson M. E. (1999). Attentional modulation of short- and long-lead-interval modification of the acoustic startle eyeblink response: comparing auditory and visual prestimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 32, 239–250. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(99\)00019-7](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(99)00019-7)

- Boltz M. G. (1994). Changes in internal tempo and effects on the learning and remembering of event durations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *20*, 1154-1171. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.20.5.1154>
- Boltz M. G. (1993). Time estimation and expectancies. *Memory and Cognition*, *21*, 853–863. <https://doi.org/10.3758/BF03202753>
- Brand G., Thiabaud F. y Dray N. (2016). Influence of ambient odors on time perception in a retrospective paradigm. *Perceptual and Motor Skills*, *122*, 799–811. <https://doi.org/10.1177/0031512516647716>
- Brown S. W. (1985). Time perception and attention: The effects of prospective versus retrospective paradigms and task demands on perceived duration. *Perception and Psychophysics*, *38*, 115–124. <https://doi.org/10.3758/BF03198848>
- Brown G. D. A., McCormack T., Smith M. y Stewart N. (2005). Identification and bisection of temporal durations and tone frequencies: Common models for temporal and non-temporal stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *31*, 919–938. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.31.5.919>
- Chambon M., Gil S., Niedenthal P. M. y Droit-Volet S. (2005). Psychologie sociale et perception du temps: l'estimation temporelle des stimuli sociaux et émotionnels. *Psychologie française*, *50*, 167–180. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2004.10.008>
- Church R. M. y Deluty M. Z. (1977). Bisection of temporal intervals. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, *3*, 216–228. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.3.3.216>

- Cocenas-Silva R., Bueno J. L. O. y Droit-Volet S. (2012). Temporal memory of the emotional experience. *Memory & cognition*, 40, 161–167.
<https://doi.org/10.1080/17470218.2013.863375>
- Cohen D. B. (1971). Dream recall and short-term memory. *Perceptual and motor skills*, 33, 867–871. <https://doi.org/10.2466/pms.1971.33.3.867>
- Coope, U. (2005). *Time for Aristotle: Physics IV. 10-14*. Oxford University Press.
- Droit-Volet S. (2016). Time does not fly but slows down in old age. *Time & Society*, 28, 60–82. <https://doi.org/10.1177/0961463X16656852>
- Droit-Volet S., Bigand E., Ramos D. y Bueno J. L. O. (2010). Time flies with music whatever its modality. *Acta Psychol*, 135, 226–236. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00417>
- Droit-Volet S., Brunot S. y Niedenthal P. (2004). Perception of the duration of emotional events. *Cognition and Emotion*, 18, 849–858.
<https://doi.org/10.1080/02699930341000194>
- Droit-Volet S. y Coull J. (2015). The developmental emergence of the mental time – line: spatial and numerical distortion of time judgement. *PloS one*, 10, e0130465.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130465>
- Droit-Volet S., El-Azhari A., Haddar S., Drago R. y Gil S. (2020). Similar time distortions under the effect of emotion for durations of several minutes and a few seconds. *Acta Psychologica*, 210, 103170. <https://doi.org/10.1177/0963721418779978>
- Droit-Volet S., Fayolle S. L. y Gil S. (2011). Emotion and time perception: effects of film-induced mood. *Frontiers in integrative neuroscience*, 5, 33.
<https://doi.org/10.3389/fnint.2011.00033>

- Droit-Volet S., Fayolle S. L. y Gil S. (2016). Emotion and time perception in children and adults: the effect of task difficulty. *Timing & time perception*, 4, 7–29.
<https://doi.org/10.3389/fnint.2011.00033>
- Droit-Volet S., Fayolle S., Lamotte M. y Gil S. (2013). Time, emotion, and the embodiment of timing. *Timing Time Percept*, 1, 99–126.
<https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2013.03.005>
- Droit-Volet S. y Gil S. (2016). The emotional body and time perception. *Cognition and Emotion*, 30, 687–699. <https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1023180>
- Droit-Volet S., Lamotte M. y Izaute M. (2015). The conscious awareness of time distortions regulates the effect of emotion on the perception of time. *Consciousness and Cognition*, 38, 155–164. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2015.02.021>
- Droit-Volet S., Mermillod M., Cocenas-Silva R., & Gil S. (2010). The effect of expectancy of a threatening event on time perception in human adults. *Emotion*, 10, 908–914.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0020258> <https://doi.org/10.1037/a0020258>
- Dougher, M. J., Agustson, E. M., Markham, M. R., Wulfert E. y Greenway, D. E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 50, 125–144.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1994.62-331>
- Dougher, M. J., Hamilton, D., Fink, B. y Harrington, J. (2007). Transformation of the discriminative and eliciting functions of generalized relational stimuli. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. <https://doi.org/10.1901/jeab.2007.45-05>
- Effron D. A., Niedenthal P. M., Gil S. y Droit-Volet S. (2006). Embodied temporal perception of emotion. *Emotion*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.6.1.1>

- Fayolle S., Droit-Volet S. y Gil S. (2014). Emotion and time perception: Effects of film-induced mood. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 126, 251–252.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.399>
- Fayolle S., Gil S. y Droit-Volet S. (2015). Fear and time: Fear speeds up the internal clock. *Behavioural processes*, 120, 135–140.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2015.09.014>
- Ferster, C. B. y Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/10627-000>
- Fortin C. y Breton R. (1995). Temporal interval production and processing in working memory. *Perception & Psychophysics*, 57, 203–215.
<https://doi.org/10.3758/BF03206507>
- Fortin C. y Rousseau R. (1987). Time estimation as an index of processing demand in memory search. *Perception and Psychophysics*, 42, 377–382.
<https://doi.org/10.3758/BF03203095>
- Franssen V. y Vandierendonck A. (2002). Time estimation: does the reference memory mediate the effects of knowledge of results? *Acta Psychologica*, 109, 239–267.
[https://doi.org/10.1016/S0001-6918\(01\)00059-2](https://doi.org/10.1016/S0001-6918(01)00059-2)
- Gable P. A., Neal L. B. y Poole B. D. (2016). Sadness speeds and disgust drags: Influence of motivational direction on time perception in negative affect. *Motivation Science*, 2, 238–255. <https://doi.org/10.1037/mot0000044>
- Gable P. A. y Poole B. D. (2012). Time flies when you're having approach-motivated fun: Effects of motivational intensity on time perception. *Psychological science*, 23, 879–886. <https://doi.org/10.1177/0956797611435817>

- Gable P., Wilhelm A. y Poole B. (2022). How does emotion influence time perception? A review of evidence linking emotional motivation and time processing. *Frontiers in Psychology, 13*, 848154. <https://doi.org/10.1037/a0039226>
- Gagnon C., Bégin C., Laflamme V. y Grondin S. (2018). Temporal processing of joyful and disgusting food pictures by women with an eating disorder. *Frontiers in Human Neuroscience, 12*, 129. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00129>
- Gil, E., Luciano, C., Ruiz, F. J. y Valdivia-Salas, S. (2012). A preliminary demonstration of transformation of functions through hierarchical relations. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 12*, 1–19.
- Gil, E., Luciano, C., Ruiz, F. J. y Valdivia-Salas, S. (2014). Towards a functional analysis of hierarchical classification: A further experimental step. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 14*, 137–153.
- Gil-Luciano, B., Ruiz, F. J., Valdivia-Salas, S., & Suárez-Falcón, J. C. (2017). Promoting psychological flexibility on tolerance tasks: Framing behavior through deictic/hierarchical relations and specifying augmental functions. *The Psychological Record, 67*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0200-5>
- Gil S. y Droit-Volet S. (2011). "Time flies in the presence of angry faces"... depending on the temporal task used! *Acta Psychologica, 136*, 354–362.
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2010.12.010>
- Gil S. y Droit-Volet S. (2012). Emotional time distortions: the fundamental role of arousal. *Cognition & emotion, 26*, 847–862.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2011.625401>
- Gil S., Niedenthal P. M. y Droit-Volet S. (2007). Anger and time perception in children. *Emotion, 7*, 219–225. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.1.219>

- Gil S., Rousset S. y Droit-Volet S. (2009). How liked and disliked foods affect time perception. *Emotion*, 9(4), 457. <https://doi.org/10.1037/a0015751>
- Grommet E. K., Droit-Volet S., Gil S., Hemmes N. S., Baker A. H. y Brown B. L. (2011). Time estimation of fear cues in human observers. *Behavioural processes*, 86, 88–93. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2010.10.003>
- Grommet E. K., Hemmes N. S. y Brown B. L. (2019). The role of clock and memory processes in the timing of fear cues by humans in the temporal bisection task. *Behavioural processes*, 164, 217–229. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2019.05.016>
- Grondin S., Laflamme V., Mioni G., Morin A., Désautels F. y Bisson N. (2018). Retrospective temporal judgment of the period dedicated to recalling a recent or an old emotional memory. *Timing & Time Perception*, 6, 169–182. <https://doi.org/10.1163/22134468-20181128>
- Gutiérrez, O., Luciano, C., Rodríguez, M., & Fink, B. C. (2004). Comparison Between an Acceptance-Based and a Cognitive-Control-Based Protocol for Coping With Pain. *Behavior Therapy*, 35(4), 767–783. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(04\)80019-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(04)80019-4)
- Hayes, S. C., Gifford, E. V. y Wilson, K. J. (1996). Stimulus classes and stimulus relations: Arbitrarily applicable relational responding as an operant. In T. R. Zentall & P. M. Smeets, *Stimulus class formation in humans and animals* (pp. 279–299). New York: Elsevier.
- Hayes S. C., Barnes-Holmes D. y Roche B. (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition*. New York: Kluwer Academic Publishers. [https://doi.org/10.1016/S0065-2407\(02\)80063-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2407(02)80063-5)

- Hicks R. E., Miller G. W. y Kinsbourne M. (1976). Prospective and retrospective judgments of time as a function of amount of information processed. *The American journal of psychology*, 89, 719–730. <https://doi.org/10.2307/1421469>
- Im S. H. y Varma S. (2018). Distorted time perception during flow as revealed by attention-demanding cognitive task. *Creativity Research Journal*, 30, 295–304. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488346>
- Jones L. A. y Wearden J. H. (2003). More is not necessarily better: Examining the nature of the temporal reference memory component in timing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 56B, 321– 343. <https://doi.org/10.1080/02724990244000287>
- Kawabata M. y Chatzisarantis N. L. (2022). Does time fly when you engage more? Effort intensity moderates the relationship between affect and time perception. *Current Psychology*, 41, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03191-y>
- Kantor, J. R. (1924). Principles of Psychology. Vol. 1, Chicago, IL: The Principia Press.
- Kantor, J. R. (1926). Principles of Psychology. Vol. 2, Chicago, IL: The Principia Press.
- Kliegl K. M., Watrin L. y Huckauf A. (2015). Duration perception of emotional stimuli: Using evaluative conditioning to avoid sensory confounds. *Cognition and Emotion*, 29, 1350–1367. <https://doi.org/10.1080/02699931.2014.978841>
- Kopec C. D. y Brody C. D. (2010). Human performance on the temporal bisection task. *Brain and Cognition*, 74, 262–272. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2010.08.006>
- Lejeune H. y Wearden J. H. (2009). Vierordt's "The experimental study of the time sense" (1868) and its legacy. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21, 941–960. <https://doi.org/10.1080/09541440802453006>

- Luciano, C., Molina, F., Gutiérrez-Martínez, O., Barnes-Holmes, D., Valdivia-Salas, S., Cabello, F., Barnes-Holmes, Y., Rodríguez-Valverde, M. y Wilson, K. G. (2010). The Impact of Acceptance-Based Versus Avoidance-Based Protocols on Discomfort. *Behavior Modification*, 34(2), 94–119.
<https://doi.org/10.1177/0145445509357234>
- Martinelli N. y Droit-Volet S. (2022). What factors underlie our experience of the passage of time? Theoretical consequences. *Psychological Research*, 86, 522–530.
<https://doi.org/10.1007/s00426-021-01486-6>
- Meade R. D. (1959). Time estimates as affected by motivational level, goal distance, and rate of progress. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 275–279.
<https://doi.org/10.1037/h0049035>
- Meade R. D. (1963). Effect of motivation and progress on the estimation of longer time intervals. *Journal of Experimental Psychology: General*, 65, 564 – 567.
<https://doi.org/10.1037/h0046552>
- Meade R. D. (1966a). Achievement motivation, achievement, and psychological time. *Journal of Personality and Social psychology*, 4, 577–580.
<https://doi.org/10.1037/h0023900>
- Meade R. D. (1966b). Progress direction and psychological time. *Perceptual and Motor Skills*, 23, 115–118. <https://doi.org/10.2466/pms.1966.23.1.115>
- Meade R. D. y Singh L. (1970). Motivation and progress effects on psychological time in subcultures of India. *The Journal of Social Psychology*, 80, 3–10.
<https://doi.org/10.1080/00224545.1970.9712512>

- Mondillon L., Niedenthal P. M., Gil S. y Droit-Volet S. (2007). Imitation of in-group versus out-group members' facial expressions of anger: A test with a time perception task. *Social Neuroscience*, 2, 223–237. <https://doi.org/10.1080/17470910701376894>
- Nicol J. R., Tanner J. y Clarke K. (2013). Perceived duration of emotional events: evidence for a positivity effect in older adults. *Experimental aging research*, 39, 565–578. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2013.839307>
- O'Brien E. H., Anastasio P. A. y Bushman B. J. (2011). Time crawls when you're not having fun: Feeling entitled makes dull tasks drag on. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 1287–1296. <https://doi.org/10.1177/0146167211408922>
- Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D., Shamseer L., Tetzlaff J. M., Akl E. A., Brennan S. E., Chou R., Glanville J., Grimshaw J. M., Hróbjartsson A., Lalu M. M., Li T., Loder E. W., Mayo-Wilson E., McDonald S., McGuinness L. A., Stewart L. A., Thomas J., Tricco A. C., Welch V. A., Whiting P. y Moher D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10, 1–11. <http://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Páez-Blarrina, M., Luciano, C., Gutiérrez-Martínez, O., Valdivia, S., Ortega, J. y Rodríguez-Valverde, M. (2008). The role of values with personal examples in altering the functions of pain: comparison between acceptance-based Clinical behavior analysis and RFT 28 and cognitive-control-based protocols. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.10.008>
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford. <https://doi.org/10.5214/ans.0972-7531.1017309>

- Rodríguez-Valverde, M., Luciano, C. y Barnes-Holmes, D. (2009). Transfer of aversive respondent elicitation in accordance with equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 92, 85–111. <http://doi.org/10.1901/jeab.2009.92-85>
- Ruiz, L. J. (2020). *A translational analysis of exposure and acceptance-based procedures on experimental induced fear and avoidance*. Tesis defendida en la University of Almeria. Marzo 2020.
- Schönbach P. (1959). Cognition, motivation, and time perception. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 58, 195. <https://doi.org/10.1037/h0040457>
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5–13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Skinner, B.F. (1938) *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. Cambridge, Massachusetts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan. <https://doi.org/10.2307/3707860>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York, Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/h0100272>
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52(5), 270–277. <https://doi.org/10.1037/h0062535>
- Tamm M., Uusberg A., Allik J. y Kreegipuu K. (2014). Emotional modulation of attention affects time perception: evidence from event-related potentials. *Acta Psychologica*, 149, 148–56. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.02.008>

- Thomas E. A. y Weaver W. B. (1975). Cognitive processing and time perception. *Perception & psychophysics*, 17, 363–367. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.3758/BF03199347.pdf>
- Thorn B. E. y Hansell P. L. (1993). Goals for coping with pain mitigate time distortion. *The American journal of psychology*, 106, 211–225. <https://doi.org/10.2307/1423168>
- Tipples J. (2008). Negative emotionality influences the effects of emotion on time perception. *Emotion*, 8, 127–131. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.1.127>
- Tomas J. y Španić A. M. (2016). Angry and beautiful: the interactive effect of facial expression and attractiveness on time perception. *Psihologijske teme*, 25, 299–315. Retrieved from <https://hrcak.srce.hr/clanak/238602>
- Troutwine R. y O'Neal E. C. (1981). Volition, performance of a boring task, and time estimation. *Perceptual and Motor Skills*, 52, 865–866. <https://doi.org/10.2466/pms.1981.52.3.865>
- Van Elk M. y Rotteveel M. (2020). Experimentally induced awe does not affect implicit and explicit time perception. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 82, 926–937. <https://doi.org/10.3758/s13414-019-01924-z>
- Vierordt K. (1868). *Der Zeitsinn nach Versuchen*. Tübingen: Laupp.
- Vohs K. D. y Schmeichel B. J. (2003). Self-regulation and extended now: Controlling the self alters the subjective experience of time. *Journal of personality and social psychology*, 85, 217–230. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.217>
- Wearden J. H. (1992). Temporal generalization in humans. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 18, 134–144. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.18.2.134>

Wearden J. (2016) *The psychology of time perception*. Palgrave Macmillan UK.

<https://doi.org/10.1057/978-1-137-40883-9>

Wearden J. H. y McShane B. (1988). Interval production as an analogue of the peak procedure: Evidence for similarity of human and animal timing processes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40B, 363–375. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14640748808402330>

Wearden J. H. y Towse J. N. (1994). Temporal generalizations in humans: Three further studies. *Behavioural Processes*, 32, 247–263. [https://doi.org/10.1016/0376-6357\(94\)90046-9](https://doi.org/10.1016/0376-6357(94)90046-9)

Weng C. C., Wang N., Zhang Y. H., Wang J. Y. y Luo F. (2021). The Effect of Electrical Stimulation-Induced Pain on Time Perception and Relationships to Pain-Related Emotional and Cognitive Factors: A Temporal Bisection Task and Questionnaire-Based Study. *Frontiers in Psychology*, 12, 800774–800774. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.800774>

Youschkevitch, A. P. (1976/77). The concept of function up to the middle of the 19th century. *Archive for History of Exact Sciences*, 16, 37-85. <https://doi.org/10.1007/BF00348305>

Zhang D., Liu Y., Wang X., Chen Y. y Luo Y. (2014). The duration of disgusted and fearful faces is judged longer and shorter than that of neutral faces: The attention-related time distortions as revealed by behavioral and electrophysiological measurements. *Frontiers in Behavioural Neurosciences*, 8, 293. <https://doi.org/10.1002/adfm.201202992>

Zhang M., Zhang L., Yu Y., Liu T. y Luo W. (2017). Women overestimate temporal duration: Evidence from Chinese emotional words. *Frontiers in Psychology*, 8, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00004>

Apéndices

Apéndice 1. Datos demográficos del primer estudio

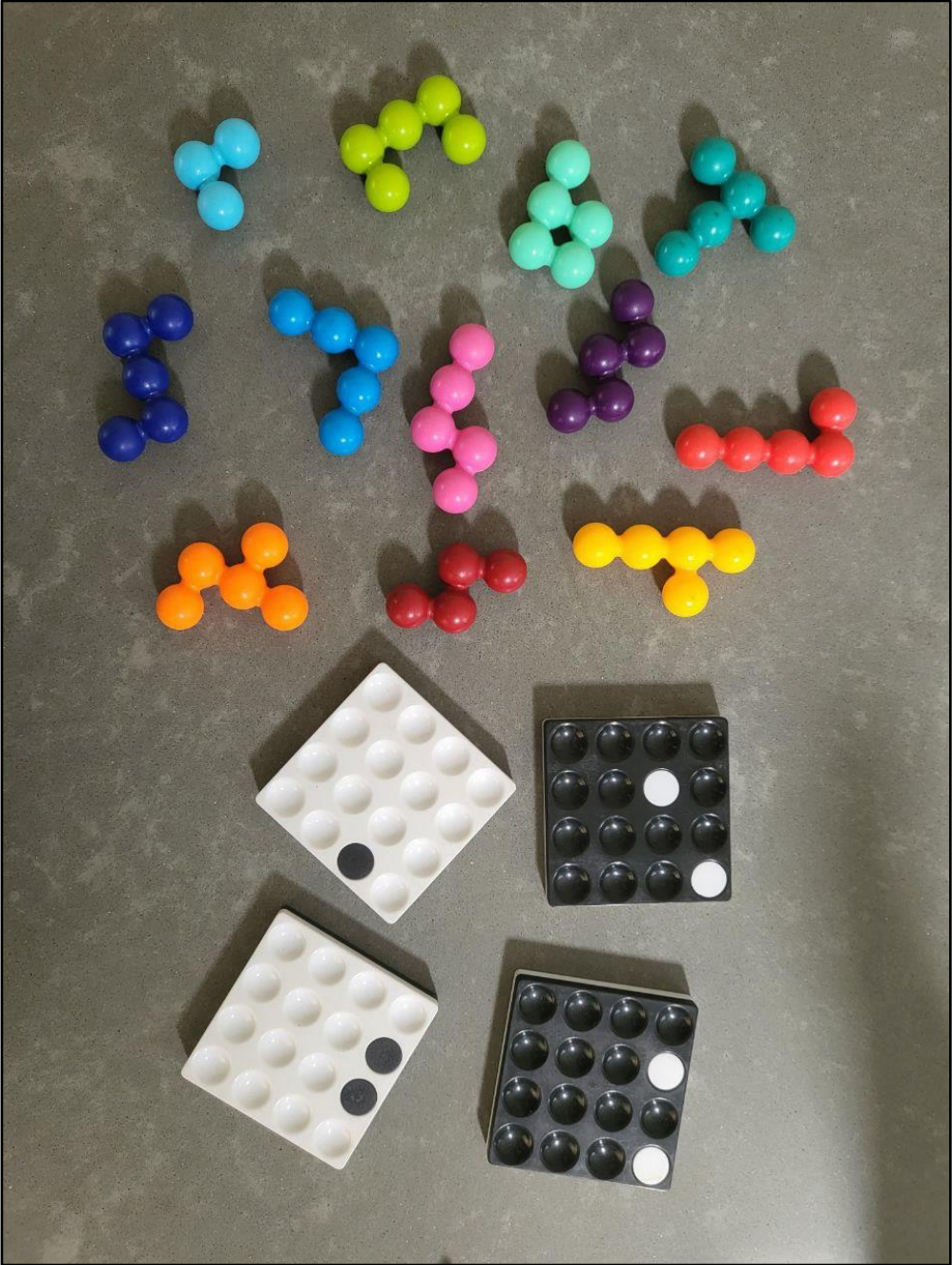
Condición 1

Participantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Estudios de grado	Derecho	Economías	Magisterio	Marketing	Ingeniería Química	Fisioterapia
Edad	21	19	18	18	24	20
Sex	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
Nacionalidad	Española					

Condición 2

Participantes	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Estudios de grado	Matemáticas	Derecho	Derecho	Administración de empresas	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
Edad	20	19	19	21	20	25
Sex	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino
Nacionalidad	Española					

Apéndice 2. Rompecabezas “Quadrillion de Smart Games”



Apéndice 3. Conjunto de tarjetas

Tarjeta Modelo



Tarjetas Pista



Apéndice 4. Formulario de Selección

Este estudio está diseñado para personas con unas características determinadas. Por ello, antes de pasar al experimento, te pedimos que respondas las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son tus **aficiones**?
- ¿Con qué tipo de actividades o juegos sueles **divertirte, pasártelo bien**?
- ¿Con qué tipo de actividades o juegos sueles **aburrirte**?
- Indica dos o tres cosas/actividades en las que te consideres **muy bueno**
- Indica dos o tres cosas/actividades en las que te consideres **muy malo**
- ¿Tienes o has tenido algún **problema de salud cardiovascular y/o de atención**?
- Actualmente, ¿estás tomando alguna **medicación** que pueda afectar a tu **atención**?

Apéndice 5. Preguntas Valoración

Desde que comenzaste la tarea hasta que terminó...

- ¿Cómo dirías que ha sido este rato para ti? (Marca una X en la línea)

Muy corto		Muy largo
-----------	--	-----------
- ¿Cuánto tiempo crees que ha pasado? Escribe un tiempo exacto en minutos.
- Mientras hacía la tarea, me he sentido...

muy tranquilo		muy nervioso
---------------	--	--------------
- Mientras hacía la tarea, me he...


divertido mucho		aburrido mucho
-----------------	--	----------------
- ¿Cuánto dirías que te has implicado en hacer la tarea?

Nada		Mucho
------	--	-------


Apéndice 6. Preguntas Significado Personal

Mientras hacías esta última tarea...

- ¿Cuánto has pensado en _____ mientras colocabas las piezas?
(Marca una X en la línea)

Nada  Mucho

- ¿Te ha resultado difícil pensar en _____ mientras colocabas las piezas?
Si es así, marca cuánto.

Nada  Mucho

**¿Te apasionan los puzles, rompecabezas
y otros juegos de visión espacial?**

SI ES ASÍ...

**¡Participa en este experimento de psicología
y gana hasta **10 euros!****



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Unidad de Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento
Facultad de Psicología

CONTÁCTANOS

E-mail: BHL304@UAL.ES

Apéndice 8. Instrucciones Condición 1 del primer estudio

Fase 0: consentimiento y selección

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio. Entra en esta sala. Durante el estudio, pasarás por diferentes fases con varios descansos. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Aquí tienes el consentimiento informado. Por favor, léelo y, si estás de acuerdo, fírmalo.

Ahora, responde estas preguntas. Avisame cuando termines con esta campana.

Fase 1: Tarea variable

“Esta parte del experimento está dedicada al estudio de la atención. Tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero. En esa mesa tienes nueve conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene una tarjeta Modelo, como esta, y nueve tarjetas Pista.

Tendrás que coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta Modelo y colocar el tablero para encajar piezas. Puedes usar tantas tarjetas Pista como quieras. Todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta silla y coge otro nuevo conjunto para encajar otro rompecabezas. Así hasta que te avise.

La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entraré para darte las instrucciones de la siguiente fase

Trata de encajar tantas piezas como puedas y pásalo bien. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas con la campana. Puedes comenzar ya”.

Fase 2: Tarea repetitiva con descargas

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas y, además, sienten dolor o malestar en algunos momentos.

Por ello, ahora realizarás la misma tarea anterior, pero únicamente con un Modelo, una y otra vez. Además, de forma aleatoria, recibirás leves descargas eléctricas cuya intensidad seleccionarás antes de empezar. Es necesario que des tu consentimiento. Por favor, léelo”.

“Para seleccionar la intensidad de las descargas voy a colocarte estos dos parches en el dorso de tu brazo no dominante. Ahora, te administraré una serie de descargas de prueba. Avísame cuando sea molesto”.

“Ahora vas a hacer la tarea y recibirás algunas descargas. No te puedo decir de antemano cuántas descargas son porque el ordenador lo programa al azar. Puedes hacer uso de este brazo con normalidad, pero es importante que no te quites ni muevas los parches”.

“Tu tarea consiste en hacer el mismo rompecabezas una y otra vez usando la misma tarjeta Modelo. Cada vez que termines el rompecabezas, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus recipientes. Una vez estén ahí, podrás empezar de nuevo. Así, sucesivamente. Recuerda, puedes usar las tarjetas Pistas que quieras.

Trata de repetir, una y otra vez, el mismo rompecabezas. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 3: Tarea repetitiva con descargas más significado personal

“Con frecuencia, algunas personas perseveran o se mantienen en hacer cosas que implican malestar. Estas personas lo hacen por alguna razón. Por ejemplo, hay personas que son constantes en sus trabajos porque quieren aportar dinero a su familia o porque les importa ser buenos profesionales en sus oficios.

En ocasiones, la gente dedica esos momentos de implicación, de perseverancia, a alguien que realmente quieren, que les importa, como si brindara por ellos cuando lo hacen. Por ejemplo, los atletas, que dedican sus andadas, su trayectoria, a su entrenador, después de una larga temporada de esfuerzo.

En mi caso, cuando persevero en algo que es pesado y me hace pasar malos ratos, se lo dedico a mi abuelo, una persona a la que quiero y sé que estaría orgulloso de mí si me pudiera ver en esos momentos.

En tu caso, si tuvieras que perseverar en algo que sea pesado o conlleve malestar, y no tuvieras que hacerlo por obligación, sino que lo pudieras hacer por alguien que te importa, ¿por quién lo harías?, ¿a quién le dedicarías esos momentos en los que perseveras, te mantienes, haciendo algo que implica malestar?”.

“Ahora harás la misma tarea de la fase anterior. Te pedimos que, mientras haces la tarea, imagines que cada pieza que coloques, cada repetición que completes, se la está dedicando a (nombre de la persona importante para el participante).

Aunque puedas sentir desgana, dudas, o malestar, durante esta fase, ten presente que cada movimiento que hagas para colocar las piezas, una y otra vez, se lo estás dedicando a (nombre de la persona importante para el participante), esa persona que quieres y que es tan importante para ti.

Recuerda que al completar el rompecabezas debes colocar las piezas, tablero y tarjetas en su lugar correspondiente. Cuando suene la alarma, para. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 4: Tarea variable

“Al igual que el primer día, tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero. En esa mesa tienes nueve conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene un Modelo y nueve Pistas.

Recuerda que tendrás que coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta Modelo y colocar el tablero para encajar piezas. Puedes usar tantas tarjetas Pista como quieras.

Todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta silla y coge otro nuevo conjunto para encajar otro rompecabezas. Así hasta que te avise.

El ordenador nos avisará para que dejes de hacer la tarea, entonces entraré. Trata de encajar tantas piezas como puedas y pásalo bien. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 5: Tarea repetitiva

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas. Por ello, ahora realizarás la misma tarea anterior, pero repitiendo el mismo rompecabezas una y otra vez, con un mismo Modelo.

Tu tarea consistirá en hacer el rompecabezas y, cuando lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus recipientes. Una vez estén ahí, harás el mismo rompecabezas de nuevo. Así, sucesivamente. Recuerda, puedes usar las tarjetas Pistas que quieras.

Trata de repetir, una y otra vez, el Modelo. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya.”

Fase 6: Tarea repetitiva

“Ahora, realizarás de nuevo la misma tarea con un único modelo. Recuerda: haz el modelo y cuando lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén en sus cajas, podrás empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente. Usa las pistas que quieras.

Trata de repetir, una y otra vez, el Modelo. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Estaré en la sala contigua. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Apéndice 9. Consentimiento informado del primer estudio



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Grupo de Investigación Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento (HUM595)

Consentimiento Informado

Yo mayor de edad con DNI:
.....

manifiesto mi completa aprobación para participar voluntariamente en el estudio de psicología experimental llevado a cabo por Beatriz Harana|Lahera bajo la dirección de Dra. Carmen Luciano Soriano, teniendo conocimiento de las siguientes condiciones:

- A lo largo del estudio realizaré distintos juegos de rompecabezas.
- La duración de la primera sesión del experimento será de una hora y media, aproximadamente.
- Podré abandonar la investigación en el momento en que considere conveniente.
- Los datos recogidos en este estudio serán completamente anónimos.
- Se grabará en vídeo mi ejecución durante la tarea experimental para fines únicos de investigación. La grabación se destruirá una vez el estudio concluya.

La información me ha sido dada de forma clara y comprensible y mis preguntas han sido contestadas, por lo que me comprometo a participar y cumplir con lo que solicite el investigador, considerando que con mi colaboración en este experimento apoyo el avance de la Psicología en el estudio de los procesos implicados en la atención.

Del mismo modo, los encargados del estudio, nos hacemos responsables del cuidado de los participantes y garantizamos que las condiciones experimentales y las medidas de seguridad son similares en otros experimentos en los que los participantes no han sufrido ningún tipo de riesgo.

En Almería, a de de 202...

.....
Firma del participante

.....
Firma del investigador

Apéndice 10. Consentimiento descargas del primer estudio



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Grupo de Investigación Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento (HUM595)

Consentimiento Descargas

Yo mayor de edad con DNI:
manifiesto mi completa aprobación para CONTINUAR voluntariamente participando en el estudio de psicología experimental llevado a cabo por Beatriz Harana Lahera bajo la dirección de Dra. Carmen Luciano Soriano, teniendo conocimiento de lo siguiente:

- Los procedimientos experimentales implican la administración de descargas eléctricas que pueden resultarme molestas y/o desagradables.

Manifiesto que no padezco ninguna enfermedad cardiovascular ni otras alteraciones físicas graves susceptibles de verse afectadas por los procedimientos experimentales que serán aplicados.

La información me ha sido dada de forma clara y comprensible y mis preguntas han sido contestadas, por lo que me comprometo a CONTINUAR y cumplir con lo que solicite el investigador, considerando que con mi colaboración en este experimento apoyo el avance de la Psicología en cuanto al estudio de los procesos atencionales en personas que sufren malestar.

Los encargados del estudio, nos hacemos responsables del cuidado de los participantes y garantizamos que las condiciones experimentales y las medidas de seguridad son similares en otros experimentos en los que los participantes no han sufrido ningún tipo de riesgo. A su vez, nos comprometemos a destruir las grabaciones realizadas una vez la investigación concluya.

En Almería, a de de 202...

.....
Firma del participante

.....
Firma del investigador

Apéndice 11. Orden temporal de aplicación de las descargas en tarea repetitiva con descargas eléctricas del primer y segundo estudio

Orden temporal de aplicación	Minuto
1°	1'
2°	1'30''
3°	5'
4°	8'
5°	11'
6°	12'
7°	15'30''
8°	17'

Apéndice 12. Orden temporal de aplicación de las descargas en tarea repetitiva con descargas eléctricas más significado personal del primer y segundo estudio

Orden temporal de aplicación	Minuto
1°	30''
2°	3'
3°	3'30''
4°	6'30''
5°	10'
6°	11'30''
7°	14'
8°	16'30''

Apéndice 13. Datos específicos Condición 1 del primer estudio

Estimación Temporal (minutos)

Fases	Tareas	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Variable	15	8	10	20	10	10
2	Repetitiva con descargas	20	7	10	30	15	10
3	Repetitiva con descargas más significado	20	8	15	15	15	15
4	Variable	20	15	15	30	20	10
5	Repetitiva	25	20	25	20	25	15
6	Repetitiva	30	20	25	15	25	15

Valoración del tiempo

Fases	Tareas	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Variable	Muy corto	Corto	Muy corto	Corto	Corto	Corto
2	Repetitiva con descargas	Corto	Corto	Corto	Largo	Largo	Largo
3	Repetitiva con descargas más significado	Muy largo	Largo	Muy largo	Corto	Corto	Muy largo
4	Variable	Corto	Corto	Corto	Corto	Corto	Corto
5	Repetitiva	Muy largo	Largo	Muy largo	Corto	Largo	Largo
6	Repetitiva	Muy largo	Largo	Muy largo	Corto	Muy largo	Largo

Tranquilidad - Nerviosismo

Fases	Tareas	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Variable	Tranquilo	Tranquilo	Nervioso	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo
2	Repetitiva con descargas	Muy nervioso	Nervioso	Muy nervioso	Nervioso	Muy tranquilo	Nervioso
3	Repetitiva con descargas más significado	Tranquilo	Tranquilo	Nervioso	Tranquilo	Muy tranquilo	Nervioso
4	Variable	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Muy tranquilo
5	Repetitiva	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Nervioso	Muy tranquilo	Tranquilo	Tranquilo
6	Repetitiva	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo

Aburrimiento - Diversión

Fases	Tareas	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Variable	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido
2	Repetitiva con descargas	Muy divertido	Divertido	Muy divertido	Muy aburrido	Divertido	Divertido
3	Repetitiva con descargas más significado	Muy divertido	Aburrido	Divertido	Divertido	Muy divertido	Aburrido
4	Variable	Divertido	Divertido	Divertido	Muy divertido	Muy divertido	Divertido

5	Repetitiva	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Muy divertido
6	Repetitiva	Aburrido	Muy aburrido	Muy aburrido	Divertido	Aburrido	Aburrido

Nivel de implicación

Fases	Tareas	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Variable	Algo	Algo	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho
2	Repetitiva con descargas	Mucho	Nada	Mucho	Algo	Mucho	Mucho
3	Repetitiva con descargas más significado	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho	Mucho
4	Variable	Poco	Poco	Mucho	Algo	Mucho	Mucho
5	Repetitiva	Algo	Nada	Algo	Algo	Mucho	Mucho
6	Repetitiva	Algo	Nada	Poco	Algo	Mucho	Mucho

Tensión de la descarga en voltios

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Voltios	3	4	4	5	5	4

Apéndice 14. Datos específicos Condición 2 del primer estudio

Estimación Temporal (minutos)

Fases	Tareas	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Variable	20	30	20	20	15	20
2	Repetitiva	25	15	15	25	25	30
3	Repetitiva	25	10	20	25	20	25
4	Variable	15	15	17	25	15	15
5	Repetitiva con descargas	20	15	10	25	20	20
6	Repetitiva con descargas más significado	20	15	15	15	18	30

Valoración del tiempo

Fases	Tareas	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Variable	Muy corto	Muy corto	Corto	Muy corto	Corto	Muy corto
2	Repetitiva	Largo	Muy corto	Largo	Corto	Largo	Corto
3	Repetitiva	Corto	Muy corto	Largo	Corto	Largo	Corto
4	Variable	Muy corto	Muy corto	Corto	Corto	Corto	Corto
5	Repetitiva con descargas	Largo	Corto	Corto	Largo	Largo	Corto
6	Repetitiva con descargas más significado	Corto	Muy corto	Largo	Corto	Muy largo	Largo

Tranquilidad - Nerviosismo

Fases	Tareas	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Variable	Muy tranquilo	Tranquilo	Nervioso	Tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo
2	Repetitiva	Nervioso	Muy tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Tranquilo
3	Repetitiva	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Tranquilo
4	Variable	Muy tranquilo	Muy tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo
5	Repetitiva con descargas	tranquilo	Tranquilo	Muy nervioso	Nervioso	Nervioso	Muy tranquilo
6	Repetitiva con descargas más significado	Muy tranquilo	Tranquilo	Nervioso	Tranquilo	Tranquilo	Muy tranquilo

Aburrimiento - Diversión

Fases	Tareas	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Variable	Muy divertido	Divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido
2	Repetitiva	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Divertido
3	Repetitiva	Divertido	Aburrido	Aburrido	Aburrido	Muy aburrido	Divertido
4	Variable	Muy divertido	Divertido	Muy divertido	Muy divertido	Divertido	Divertido
5	Repetitiva con descargas	Divertido	Aburrido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido

6	Repetitiva con descargas más significado	Muy divertido	Aburrido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido	Muy divertido
----------	--	---------------	----------	---------------	---------------	---------------	---------------

Nivel de implicación

Fases	Tareas	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Variable	Algo	Poco	Algo	Mucho	Algo	Mucho
2	Repetitiva	Algo	Nada	Poco	Mucho	Algo	Mucho
3	Repetitiva	Algo	Nada	Poco	Mucho	Algo	Mucho
4	Variable	Algo	Poco	Algo	Mucho	Mucho	Algo
5	Repetitiva con descargas	Algo	Poco	Algo	Mucho	Mucho	Algo
6	Repetitiva con descargas más significado	Algo	Poco	Mucho	Mucho	Mucho	Algo

Intensidad de la descarga

	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Voltios	5	5	3	4	4	4

Apéndice 15. Datos demográficos del segundo estudio

Condición 1

Participantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Estudios de grado	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Derecho	Matemáticas	Matemáticas	Ciencias del deporte	Ingeniería eléctrica	Biología	Ingeniería eléctrica
Edad	19	21	19	26	19	19	18	20	30	19
Sex	Masculino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
Nacionalidad	Española									

Condición 2

Participantes	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Estudios de grado	Matemáticas	Ciencias del deporte	Ciencias del deporte	Ingeniería mecánica	Ingeniería química	Matemáticas	Matemáticas	Enfermería	Magisterio	Enfermería
Edad	19	20	22	24	23	22	23	20	18	21
Sex	Masculino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Nacionalidad	Española									

Condición 3

Participantes	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
Estudios de grado	Enfermería	Enfermería	Matemáticas	Matemáticas	Magisterio	Enfermería	Ingeniería informática	Magisterio	Matemáticas	Matemáticas
Edad	19	19	19	22	21	21	18	22	21	20
Sex	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Nacionalidad	Española									

Apéndice 16. Instrucciones Condición 1 del segundo estudio

Fase 0: selección y consentimiento

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio.

Entra en esta sala (sala interna 0.12).

Durante el estudio, pasarás por varias fases con descansos. Te pedimos que te mantengas hasta el final, pero si necesitas abandonar, nos avisas. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Antes de comenzar, por favor, responde estas preguntas. Avisame cuando termines con esta campana”.

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando están obligados a hacer trabajos o actividades repetitivas y, además, sienten dolor o malestar en algunos momentos y, no sólo eso, sino que su actividad influye en que el dolor se presente con más o menos frecuencia.

Por ello, ahora realizarás una misma tarea, una y otra vez. Además, de forma aleatoria, recibirás leves descargas eléctricas cuya intensidad seleccionarás antes de empezar. Por favor, lee el consentimiento y si estás de acuerdo, firmarlo”.

Fase 1: Tarea repetitiva con descargas

“Para seleccionar la intensidad de las descargas voy a colocarte estos dos parches en el dorso de tu brazo no dominante. Ahora, te administraré una serie de descargas de prueba. Dime “ya” cuando notes malestar. ¿Estarías dispuesto a subir un poco más?

Ahora vas a hacer la tarea y recibirás algunas descargas. No te puedo decir de antemano cuántas descargas son porque el ordenador lo programa al azar. Puedes hacer uso de este brazo con normalidad, pero es importante que no te quites ni muevas los parches”.

“Ahora te explico en qué consiste la tarea: tienes 3 cajas: el tablero, las piezas y las tarjetas. En la caja de las tarjetas tienes una tarjeta Modelo, y 9 tarjetas pista. El Modelo te servirá para colocar este tablero magnético de dos caras. Todas las piezas

encajan en una posición determinada. Puedes usar las tarjetas pista para hacerlo. Una vez lo termines, coloca piezas, tablero y tarjetas en sus cajas. Cuando estén ahí, podrás empezar de nuevo. Así, sucesivamente.

La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entrará para la siguiente fase. Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. El ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea y eso podría influir en la frecuencia de las descargas. Muchas gracias por tu colaboración.

Cuando suene la alarma, para. Estaré en la sala contigo. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 2: Tarea repetitiva con descargas más significado personal

“Ahora vas a repetir la misma tarea de la fase anterior. Aunque el ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea, y eso podría influir en la frecuencia de las descargas, en esta ocasión te pedimos que tengas en cuenta lo siguiente: con frecuencia, algunas personas perseveran o se mantienen en hacer cosas que implican malestar. Estas personas lo hacen por alguna razón. Por ejemplo, hay personas que son constantes en sus trabajos porque quieren aportar dinero a su familia o porque les importa ser buenos profesionales en sus oficios.

En ocasiones, la gente dedica esos momentos de implicación, de perseverancia, a alguien que realmente quieren, que les importa, como si brindara por ellos cuando lo hacen. Por ejemplo, los atletas que dedican sus andadas, su trayectoria, a su entrenador, después de una larga temporada de esfuerzo.

En mi caso, cuando persevero en algo que es pesado y me hace pasar malos ratos, se lo dedico a mi abuelo, una persona a la que quiero y sé que estaría orgulloso de mí si me pudiera ver en esos momentos. En tu caso, si tuvieras que perseverar en algo que sea pesado o conlleve malestar, y no lo tuvieras que hacer por obligación, sino que lo pudieras hacer por alguien que te importa, ¿por quién lo harías?, ¿a quién le dedicarías esos momentos en los que perseveras, te mantienes, haciendo algo que puede implicar malestar?

A continuación vas a repetir la misma tarea de la fase anterior, sólo que ahora te pedimos que la hagas dedicándoselo a alguien importante para ti, a (persona importante para el participante). ¿Estás dispuesto a hacerla?

Recuerda, aunque durante esta fase puedas sentir desgana, dudas o malestar,

tu tarea consiste, principalmente, en tener presente, que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con a (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti.

Te coloco los parches. Al sonar la alarma, para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 3: Tarea variable

“Esta parte del experimento está dedicada al estudio de la atención de las personas cuando hacen trabajos o actividades distintas y además, se entretienen o se lo pasan bien.

De nuevo, colocarás cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero, sólo que esta vez tienes la opción de hacer distintos Modelos y no habrá descargas. En esa mesa tienes 9 conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene un “Modelo” y 9 “Pistas”.

Debes coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta “Modelo” y colocar el tablero para empezar a encajar piezas. Al igual que las anteriores, puedes usar las “pistas” que quieras.

Recuerda, todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un “Modelo”, coloca todas sus tarjetas en esta caja y coge un nuevo conjunto para empezar otro. Así sucesivamente.

Durante esta fase, tu tarea consiste en encajar piezas y pasarlo bien. Al sonar la alarma, para. Si algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 4: Tarea variable más significado personal

“A veces cuando hacemos cosas que nos gustan y nos lo pasamos bien en distinto grado, podemos quedarnos en eso, o en cambio, podemos pasarlo bien y además dedicarle el disfrute a alguien que nos importe.

Ahora harás la misma tarea de la fase anterior. En esta ocasión, ¿a quién te gustaría dedicarle lo que vas a hacer?, ¿estás dispuesto a realizarla dedicándosela a (nombre de la persona importante para el participante)?

Aunque durante esta fase te entretengas o te lo pases bien, tu tarea consiste, principalmente, en tener presente que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti.

Como ya sabes, al sonar la alarma para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Apéndice 17. Consentimiento informado A del segundo estudio



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Grupo de Investigación Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento (HUM595)

Consentimiento Informado

Yo mayor de edad con DNI: manifiesto mi completa aprobación para participar voluntariamente en el estudio de psicología experimental llevado a cabo por Beatriz Harana Lahera bajo la dirección de Dra. Carmen Luciano Soriano, teniendo conocimiento de lo siguiente:

- La duración total del experimento será de una hora, aproximadamente.
- Los procedimientos experimentales implican la administración de descargas eléctricas que pueden resultarme molestas y/o desagradables.
- Podré abandonar la investigación en el momento en que considere conveniente.
- Los datos recogidos en este estudio serán completamente anónimos.
- Se grabará en vídeo mi ejecución durante la tarea experimental para fines únicos de investigación. La grabación se destruirá una vez el estudio concluya.

Manifiesto que no padezco ninguna enfermedad cardiovascular ni otras alteraciones físicas graves susceptibles de verse afectadas por los procedimientos experimentales que serán aplicados.

La información me ha sido dada de forma clara y comprensible y mis preguntas han sido contestadas, por lo que me comprometo a participar y cumplir con lo que solicite el investigador, considerando que con mi colaboración en este experimento apoyo el avance de la Psicología en cuanto al estudio de los procesos atencionales en personas que sufren malestar.

Los encargados del estudio, nos hacemos responsables del cuidado de los participantes y garantizamos que las condiciones experimentales y las medidas de seguridad son similares en otros experimentos en los que los participantes no han sufrido ningún tipo de riesgo. A su vez, nos comprometemos a destruir las grabaciones realizadas una vez la investigación concluya.

En Almería, a ... de de 202...

.....

Firma del participante

.....

Firma del investigador

Apéndice 18. Instrucciones Condición 2 del segundo estudio

Fase 0: selección y consentimiento

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio.

Entra en esta sala (sala interna 0.12).

Durante el estudio, pasarás por varias fases con descansos. Te pedimos que te mantengas hasta el final, pero si necesitas abandonar, nos avisas. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Antes de comenzar, por favor, responde estas preguntas. Avisame cuando termines con esta campana”.

“En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando están obligados a hacer trabajos o actividades repetitivas y, además, sienten dolor o malestar en algunos momentos y, no sólo eso, sino que su actividad influye en que el dolor se presente con más o menos frecuencia.

Por ello, ahora realizarás una misma tarea, una y otra vez. Además, de forma aleatoria, recibirás leves descargas eléctricas cuya intensidad seleccionarás antes de empezar. Por favor, lee el consentimiento y si estás de acuerdo, firmarlo”.

Fase 1: tarea repetitiva con descargas más significado personal

“Para seleccionar la intensidad de las descargas voy a colocarte estos dos parches en el dorso de tu brazo no dominante. Ahora, te administraré una serie de descargas de prueba. Dime “ya” cuando notes malestar. ¿Estarías dispuesto a subir un poco más?

Ahora vas a hacer la tarea y recibirás algunas descargas. No te puedo decir de antemano cuántas descargas son porque el ordenador lo programa al azar. Puedes hacer uso de este brazo con normalidad, pero es importante que no te quites ni muevas los parches”.

“Ahora te explico en qué consiste la tarea: tienes 3 cajas: el tablero, las piezas y las tarjetas. En la caja de las tarjetas tienes una tarjeta Modelo, y 9 tarjetas pista.

Tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos de este tablero magnético de dos caras según la tarjeta Modelo. Para hacerlo, puedes usar

las pistas que quieras. Una vez lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén ahí, podrás empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente.

La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entraré para la siguiente fase.

Antes de empezar, permíteme decirte algo: con frecuencia, algunas personas perseveran o se mantienen en hacer cosas que implican malestar. Estas personas lo hacen por alguna razón. Por ejemplo, hay personas que son constantes en sus trabajos porque quieren aportar dinero a su familia o porque les importa ser buenos profesionales en sus oficios.

En ocasiones, la gente dedica esos momentos de implicación, de perseverancia, a alguien que realmente quieren, que les importa, como si brindara por ellos cuando lo hacen. Por ejemplo, los atletas que dedican sus andadas, su trayectoria, a su entrenador, después de una larga temporada de esfuerzo.

En mi caso, cuando persevero en algo que es pesado y me hace pasar malos ratos, se lo dedico a mi abuelo, una persona a la que quiero y sé que estaría orgulloso de mí si me pudiera ver en esos momentos. En tu caso, si tuvieras que perseverar en algo que sea pesado o conlleve malestar, y no lo tuvieras que hacer por obligación, sino que lo pudieras hacer por alguien que te importa, ¿por quién lo harías?, ¿a quién le dedicarías esos momentos en los que perseveras, te mantienes, haciendo algo que puede implicar malestar?

Ahora vas a repetir una misma tarea con descargas. El ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea y eso podría influir en la frecuencia de las descargas. Te pedimos que realices esta tarea dedicándoselo a alguien importante para ti, a (nombre de la persona importante para el participante). ¿Estás dispuesto a hacerla?

Recuerda, aunque durante esta fase puedas sentir desgana, dudas o malestar, tu tarea consiste, principalmente, en tener presente, que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti”.

Cuando suene la alarma, para. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 2: tarea repetitiva con descargas

“Ahora realizarás la misma tarea anterior, recibiendo descargas aleatorias con la misma intensidad. Ahora vas a repetir la misma tarea de la fase anterior.

Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. El ordenador detecta tu eficiencia y perseverancia en la tarea y eso podría influir en la frecuencia de las descargas. Muchas gracias por tu colaboración.

Al sonar la alarma, para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 3: tarea variable más significado personal

“Esta parte del experimento está dedicada al estudio de la atención de las personas cuando hacen trabajos o actividades distintas y, además, se entretienen o se lo pasan bien.

A veces cuando hacemos cosas que nos gustan y nos lo pasamos bien en distinto grado, podemos quedarnos en eso, o en cambio, podemos pasarlo bien y además dedicarle el disfrute a alguien que nos importe.

De nuevo, colocarás cada una de estas piezas en los distintos huecos del tablero, sólo que esta vez tienes la opción de hacer distintos Modelos y no habrá descargas.

Te explico la tarea: en esa mesa tienes 9 conjuntos de tarjetas. Cada uno contiene un Modelo y 9 Pistas. Debes coger uno de esos conjuntos, levantar la tarjeta Modelo y colocar el tablero para empezar a encajar piezas. Al igual que las anteriores, puedes usar las Pistas que quieras. Recuerda, todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta caja y coge un nuevo conjunto para empezar otro. Así sucesivamente.

En esta ocasión, ¿a quién te gustaría dedicarle lo que vas a hacer?, ¿estás dispuesto a realizarla dedicándosela a (nombre de la persona importante para el participante)?

Aunque durante esta fase te entretengas o te lo pases bien, tu tarea consiste, principalmente, en tener presente, que realizar esta tarea sería como cultivar tu relación con (nombre de la persona importante para el participante), esa persona tan importante para ti.

Como ya sabes, al sonar la alarma para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 4: tarea variable

Ahora realizarás la misma tarea de la fase anterior.

Recuerda, puedes usar tantas pistas como quieras. Todas las piezas encajan en una posición determinada. Cuando termines de encajar un Modelo, coloca todas sus tarjetas en esta caja y coge otro nuevo conjunto. Así sucesivamente.

Trata de encajar las piezas y pásalo bien. Cuando suene la alarma, para. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya.

Apéndice 19. Instrucciones Condición 3 del segundo estudio

Fase 0: selección y consentimiento

“La sala donde vas a realizar el experimento cumple con las medidas de sanidad e higiene para COVID-19. Antes de pasar, deja aquí todas tus pertenencias, así como relojes, pulseras, y/o móvil en silencio.

Entra en esta sala (sala interna 0.12).

Durante el estudio, pasarás por varias fases con descansos. Te pedimos que te mantengas hasta el final, pero si necesitas abandonar, nos avisas. Se grabará cómo haces la tarea, enfocando únicamente a tus manos. Los videos se destruirán una vez el estudio concluya.

Antes de comenzar, por favor, responde estas preguntas. Avisame cuando termines con esta campana”.

En esta fase, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas.

Por ello, ahora realizarás una misma tarea, una y otra vez. Por favor, lee el consentimiento y, si estás de acuerdo, firmarlo”.

Fase 1: tarea repetitiva

“Ahora te explico en qué consiste la tarea.

Tienes 3 cajas: el tablero, las piezas y las tarjetas. En la caja de las tarjetas tienes una tarjeta Modelo, y 9 tarjetas pista. Tu tarea consistirá en colocar cada una de estas piezas en los distintos huecos de este tablero magnético de dos caras según la tarjeta Modelo. Para hacerlo, puedes usar las pistas que quieras.

Una vez lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén ahí, podrás empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente.

La duración de esta tarea está programada al azar. El ordenador nos avisará con una alarma para que dejes de hacer la tarea, entonces entrará para la siguiente fase.

Recuerda, durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, deja de hacer la tarea. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 2: tarea repetitiva

“Ahora, realizarás de nuevo la misma tarea de la fase anterior

Como ya te he comentado, haz el modelo y cuando lo termines, coloca las piezas, el tablero y las tarjetas en sus cajas. Una vez estén en sus cajas, podrás empezarlo de nuevo. Así, sucesivamente. Usa las pistas que quieras.

Recuerda, durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. Muchas Gracias por tu colaboración. Al sonar la alarma, para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 3: tarea repetitiva

“Como ya sabes, estamos tratando de estudiar cómo funciona la atención de las personas cuando tienen que hacer trabajos o actividades repetitivas. Por ello, ahora realizarás la misma tarea que el día anterior.

Al terminar de hacer el Modelo, coloca piezas, tablero y tarjetas en sus cajas. Una vez ahí, podrás empezarlo de nuevo. Usa las pistas que quieras.

Recuerda, Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. Muchas gracias por tu colaboración. Cuando suene la alarma, para. Si tienes algún problema me avisas. Puedes comenzar ya”.

Fase 4: tarea repetitiva

“De nuevo, ahora realizarás la misma tarea de la fase anterior.

Recuerda, Durante esta fase, tu tarea consiste en repetir el modelo, una y otra vez. Muchas gracias por tu colaboración. Al sonar la alarma, para. Si algún problema, me avisas. Puedes comenzar ya”.

Apéndice 20. Consentimiento informado B del segundo estudio



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Grupo de Investigación Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento (HUM595)

Consentimiento Informado

Yo mayor de edad con DNI: manifiesto mi completa aprobación para participar voluntariamente en el estudio de psicología experimental llevado a cabo por Beatriz Harana Lahera bajo la dirección de Dra. Carmen Luciano Soriano, teniendo conocimiento de las siguientes condiciones:

- A lo largo del estudio realizaré distintos juegos de rompecabezas.
- La duración de esta sesión del experimento será de una hora, aproximadamente.
- Podré abandonar la investigación en el momento en que considere conveniente.
- Los datos recogidos en este estudio serán completamente anónimos.
- Se grabará en vídeo mi ejecución durante la tarea experimental para fines únicos de investigación. La grabación se destruirá una vez el estudio concluya.

La información me ha sido dada de forma clara y comprensible y mis preguntas han sido contestadas, por lo que me comprometo a participar y cumplir con lo que solicite el investigador, considerando que con mi colaboración en este experimento apoyo el avance de la Psicología en el estudio de los procesos implicados en la atención.

Del mismo modo, los encargados del estudio, nos hacemos responsables del cuidado de los participantes y garantizamos que las condiciones experimentales y las medidas de seguridad son similares en otros experimentos en los que los participantes no han sufrido ningún tipo de riesgo.

En Almería, a de de 202...

.....
Firma del participante

.....
Firma del investigador

Apéndice 21. Comparaciones estadísticamente significativas a nivel intra- y entre-sujeto

- A nivel entre-sujeto

Fase 1

- Comparación valoración del tiempo entre tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Pruebas de normalidad

PasoDelTiempo	Tarea	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	Repeticion&Descarga	,177	10	,200*	,887	10	,156
	Repetición, Descarga&Significado	,245	10	,090	,892	10	,177
	Repeticion	,257	10	,060	,835	10	,038

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de homogeneidad de varianza

PasoDelTiempo	Se basa en la media	Estadístico de Levene		Sig.
		gl1	gl2	
	Se basa en la media	,593	2	,560
	Se basa en la mediana	,509	2	,606
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,509	2	26,417
	Se basa en la media recortada	,584	2	,565

Estadísticos de prueba^a

	PasoDelTiempo
U de Mann-Whitney	21,000
W de Wilcoxon	76,000
Z	-2,239
Sig. asin. (bilateral)	,025
Significación exacta [2* (sig. unilateral)]	,029 ^b

a. Variable de agrupación: Tarea

b. No corregido para empates.

- Comparación número de rompecabezas realizados entre tarea repetitiva con descargas y tarea repetitiva con descargas más significado personal.

Pruebas de normalidad

NumeroRompecabezasRealizados	Tarea	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	Repeticion&Descarga	,384	10	<,001	,714	10	,001
	Repetición, Descarga&Significado	,185	10	,200*	,906	10	,257
	Repeticion	,368	10	<,001	,678	10	<,001

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de homogeneidad de varianzas

NumeroRompecabezasRealizados	Se basa en la media	Estadístico de Levene		Sig.
		gl1	gl2	
	Se basa en la media	1,239	2	,306
	Se basa en la mediana	,914	2	,413
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,914	2	22,568
	Se basa en la media recortada	1,250	2	,303

Estadísticos de prueba^a

	NumeroRepeti ciones
U de Mann-Whitney	24,000
W de Wilcoxon	79,000
Z	-2,011
Sig. asin. (bilateral)	,044
Significación exacta [2* (sig. unilateral)]	,052 ^b

- a. Variable de agrupación: Tarea
b. No corregido para empates.

Fase 3

- Comparación valoración del tiempo entre tarea variable y tarea repetitiva.

Pruebas de normalidad

Tarea_V		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pasodeltiempo_V	Variable	,392	10	<,001	,637	10	<,001
	Variable&Significado	,253	10	,068	,870	10	,099
	Repeticion	,239	10	,111	,906	10	,253

- a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de homogeneidad de varianza

Pasodeltiempo_V	Se basa en la	Estadístico de Levene		Sig.
		gl1	gl2	
Pasodeltiempo_V	Se basa en la media	,948	2	,400
	Se basa en la mediana	,768	2	,474
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,768	2	,474
	Se basa en la media recortada	1,203	2	,316

Estadísticos de prueba^a

	Pasodeltiemp o_V
U de Mann-Whitney	17,000
W de Wilcoxon	72,000
Z	-2,591
Sig. asin. (bilateral)	,010
Significación exacta [2* (sig. unilateral)]	,011 ^b

- a. Variable de agrupación: Tarea
b. No corregido para empates.

- A nivel intra-sujeto

Sesión 2 (Fase 3 y 4)

- Comparación valoración del tiempo entre tarea variable y tarea variable más significado personal de la Condición 1.

Pruebas de efectos intra-sujetos

Medida: MEASURE_1

Origen		Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^a
A_Pasodeltiempo_V_VyS	Esfericidad asumida	6,050	1	6,050	5,762	,040	,390	5,762	,572
	Greenhouse-Geisser	6,050	1,000	6,050	5,762	,040	,390	5,762	,572
	Huynh-Feldt	6,050	1,000	6,050	5,762	,040	,390	5,762	,572
	Límite inferior	6,050	1,000	6,050	5,762	,040	,390	5,762	,572
Error (A_Pasodeltiempo_V_VyS)	Esfericidad asumida	9,450	9	1,050					
	Greenhouse-Geisser	9,450	9,000	1,050					
	Huynh-Feldt	9,450	9,000	1,050					
	Límite inferior	9,450	9,000	1,050					

- a. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

- Comparación valoración del tiempo entre tarea variable y tarea variable más significado personal de la Condición 2.

Pruebas de efectos intra-sujetos

Medida: MEASURE_1

Origen		Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^a
B_implicacion_VyS_V	Esfericidad asumida	14,450	1	14,450	5,642	,042	,385	5,642	,563
	Greenhouse-Geisser	14,450	1,000	14,450	5,642	,042	,385	5,642	,563
	Huynh-Feldt	14,450	1,000	14,450	5,642	,042	,385	5,642	,563
	Límite inferior	14,450	1,000	14,450	5,642	,042	,385	5,642	,563
Error (B_implicacion_VyS_V)	Esfericidad asumida	23,050	9	2,561					
	Greenhouse-Geisser	23,050	9,000	2,561					
	Huynh-Feldt	23,050	9,000	2,561					
	Límite inferior	23,050	9,000	2,561					

a. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Sesión 1 (Fase 1) y Sesión 2 (Fase 3)

- Comparación nivel de tranquilidad y nerviosismo entre tarea repetitiva con descargas y tarea variable de la Condición 1.

Pruebas de efectos intra-sujetos

Medida: MEASURE_1

Origen		Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TranquilidadNerviosismo	Esfericidad asumida	48,050	1	48,050	10,691	,010
	Greenhouse-Geisser	48,050	1,000	48,050	10,691	,010
	Huynh-Feldt	48,050	1,000	48,050	10,691	,010
	Límite inferior	48,050	1,000	48,050	10,691	,010
Error (TranquilidadNerviosismo)	Esfericidad asumida	40,450	9	4,494		
	Greenhouse-Geisser	40,450	9,000	4,494		
	Huynh-Feldt	40,450	9,000	4,494		
	Límite inferior	40,450	9,000	4,494		

Apéndice 22. Correlaciones estadísticamente significativas

Fase 1

Condición 1: tarea repetitiva con descargas

Rho de Spearman			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nivel de implicación	Nº rompecabezas realizados
	Estimación temporal	Coefficiente de correlación	1,000	-,180	-,393	-,054	,050	,248
		Sig. (unilateral)	.	,309	,131	,441	,445	,245
		N	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	-,180	1,000	,669*	,249	-,092	-,306
		Sig. (unilateral)	,309	.	,017	,244	,400	,195
		N	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	-,393	,669*	1,000	,519	,097	-,308
		Sig. (unilateral)	,131	,017	.	,062	,395	,193
		N	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	-,054	,249	,519	1,000	,437	-,171
		Sig. (unilateral)	,441	,244	,062	.	,103	,318
		N	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	,050	-,092	,097	,437	1,000	-,414
		Sig. (unilateral)	,445	,400	,395	,103	.	,117
		N	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	,248	-,306	-,308	-,171	-,414	1,000
		Sig. (unilateral)	,245	,195	,193	,318	,117	.
		N	10	10	10	10	10	10

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

Condición 2: tarea repetitiva con descargas más significado personal

Rho de Spearman			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nivel de implicación	Nº rompecabezas realizados	Práctica significado personal
	Estimación temporal	Coefficiente de correlación	1,000	-,269	-,576*	,269	-,214	-,296	-,364
		Sig. (unilateral)	.	,226	,041	,226	,276	,203	,150
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	-,269	1,000	,429	,250	,229	,633*	,157
		Sig. (unilateral)	,226	.	,108	,243	,262	,025	,332
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	-,576*	,429	1,000	-,302	,511	,562*	,622*
		Sig. (unilateral)	,041	,108	.	,198	,065	,045	,027
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	,269	,250	-,302	1,000	,363	-,389	-,067
		Sig. (unilateral)	,226	,243	,198	.	,151	,133	,427
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	-,214	,229	,511	,363	1,000	-,107	,219
		Sig. (unilateral)	,276	,262	,065	,151	.	,384	,272
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	-,296	,633*	,562*	-,389	-,107	1,000	,275
		Sig. (unilateral)	,203	,025	,045	,133	,384	.	,221
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Práctica significado personal	Coefficiente de correlación	-,364	,157	,622*	-,067	,219	,275	1,000
		Sig. (unilateral)	,150	,332	,027	,427	,272	,221	.
		N	10	10	10	10	10	10	10

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

Condición 3: tarea repetitiva

Rho de Spearman			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nivel de implicación	Nº rompecabezas realizados
	Estimación temporal	Coefficiente de correlación	1,000	-,441	-,084	-,628*	,000	,282
		Sig. (unilateral)	.	,101	,409	,026	,500	,215
		N	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	-,441	1,000	-,152	,168	-,674*	-,403
		Sig. (unilateral)	,101	.	,337	,322	,016	,124
		N	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	-,084	-,152	1,000	-,095	,079	-,070
		Sig. (unilateral)	,409	,337	.	,397	,414	,424
		N	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	-,628*	,168	-,095	1,000	,264	-,090
		Sig. (unilateral)	,026	,322	,397	.	,230	,402
		N	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	,000	-,674*	,079	,264	1,000	,066
		Sig. (unilateral)	,500	,016	,414	,230	.	,428
		N	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	,282	-,403	-,070	-,090	,066	1,000
		Sig. (unilateral)	,215	,124	,424	,402	,428	.
		N	10	10	10	10	10	10

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

Fase 3

Condición 1: tarea variable

			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nivel de implicación	Nº rompecabezas realizados
Rho de Spearman	Estimación temporal	Coefficiente de correlación	1,000	,411	-,501	-,040	-,099	-,196
		Sig. (unilateral)	.	,119	,070	,456	,393	,294
		N	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	,411	1,000	-,374	,320	,216	,250
		Sig. (unilateral)	,119	.	,144	,183	,274	,243
		N	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	-,501	-,374	1,000	-,272	,070	-,287
		Sig. (unilateral)	,070	,144	.	,224	,424	,211
		N	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	-,040	,320	-,272	1,000	,635*	,249
		Sig. (unilateral)	,456	,183	,224	.	,024	,244
		N	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	-,099	,216	,070	,635*	1,000	-,167
		Sig. (unilateral)	,393	,274	,424	,024	.	,322
		N	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	-,196	,250	-,287	,249	-,167	1,000
		Sig. (unilateral)	,294	,243	,211	,244	,322	.
		N	10	10	10	10	10	10

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

Condición 2: tarea variable más significado personal

			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nivel de implicación	Práctica significado personal	Nº rompecabezas realizados
Rho de Spearman	Estimación temporal	Coefficiente de correlación	1,000	,129	,797*	-,402	,161	,078	-,085
		Sig. (unilateral)	.	,361	,003	,125	,328	,415	,408
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	,129	1,000	,286	-,006	-,078	-,429	-,104
		Sig. (unilateral)	,361	.	,212	,493	,415	,108	,387
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	,797*	,286	1,000	-,494	,343	-,324	-,236
		Sig. (unilateral)	,003	,212	.	,074	,166	,181	,255
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	-,402	-,006	-,494	1,000	,164	,003	-,492
		Sig. (unilateral)	,125	,493	,074	.	,326	,497	,074
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	,161	-,078	,343	,164	1,000	-,259	-,087
		Sig. (unilateral)	,328	,415	,166	,326	.	,235	,405
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Práctica significado personal	Coefficiente de correlación	,078	-,429	-,324	,003	-,259	1,000	,135
		Sig. (unilateral)	,415	,108	,181	,497	,235	.	,355
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	-,085	-,104	-,236	-,492	-,087	,135	1,000
		Sig. (unilateral)	,408	,387	,255	,074	,405	,355	.
		N	10	10	10	10	10	10	10

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

Condición 3: tarea repetitiva

			Estimación temporal	Paso del tiempo	Tranquilidad-Nerviosismo	Aburrimiento-Diversión	Nº rompecabezas realizados	Nivel de implicación
Rho de Spearman	Estimación del tiempo	Coefficiente de correlación	1,000	-,130	,401	,257	-,733*	,270
		Sig. (unilateral)	.	,360	,125	,236	,008	,225
		N	10	10	10	10	10	10
	Paso del tiempo	Coefficiente de correlación	-,130	1,000	-,204	-,606*	,048	-,625*
		Sig. (unilateral)	,360	.	,286	,032	,448	,027
		N	10	10	10	10	10	10
	Tranquilidad-Nerviosismo	Coefficiente de correlación	,401	-,204	1,000	,361	,094	,102
		Sig. (unilateral)	,125	,286	.	,153	,398	,389
		N	10	10	10	10	10	10
	Aburrimiento-Diversión	Coefficiente de correlación	,257	-,606*	,361	1,000	-,294	,569*
		Sig. (unilateral)	,236	,032	,153	.	,205	,043
		N	10	10	10	10	10	10
	Nº rompecabezas realizados	Coefficiente de correlación	-,733*	,048	,094	-,294	1,000	-,150
		Sig. (unilateral)	,008	,448	,398	,205	.	,339
		N	10	10	10	10	10	10
	Nivel de implicación	Coefficiente de correlación	,270	-,625*	,102	,569*	-,150	1,000
		Sig. (unilateral)	,225	,027	,389	,043	,339	.
		N	10	10	10	10	10	10

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

Apéndice 23. Datos específicos del segundo estudio

- Condición 1

Estimación temporal

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R + D	15	10	15	20	5	5	15	18	8	20
R + D + S	7	8	15	15	10	5	10	18	10	25
V	9	15	10	10	10	15	10	10	8	20
V + S	13	17	10	15	6	20	8	10	10	25

Valoración del tiempo

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R + D	3	3	1	1	4	5	5	3	2	1
R + D + S	1	4	3	1	7	7	3	3	5	4
V	2	7	2	1	2	3	2	1	2	2
V + S	3	8	1	1	2	6	3	1	5	5

Tranquilidad-nerviosismo

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R + D	7	3	1	4	8	7	8	3	5	5
R + D + S	7	4	1	8	8	3	5	5	3	5
V	1	1	1	1	2	1	2	5	5	1
V + S	3	1	1	2	8	3	2	3	5	8

Aburrimiento-Diversión

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R + D	8	6	7	9	8	10	8	7	6	8
R + D + S	9	7	7	9	9	10	6	8	6	1
V	10	8	8	7	8	10	7	8	6	5
V + S	10	9	10	9	10	8	8	3	5	2

Nivel de implicación

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R + D	9	6	6	9	7	9	8	10	8	10
R + D + S	10	9	6	8	10	10	8	10	8	8
V	10	8	5	4	5	9	4	10	7	5
V + S	10	9	10	6	5	8	6	9	6	8

Significado Personal

TAREAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Práctica	8	5	5	3	8	8	6	7	8	7
R + D + S										
<i>Más influyó (R+D+S)</i>	terminar tarea	descarga	terminar tarea	terminar tarea y descarga	madre	madre	descarga	terminar puzle	madre	abuelo
Práctica	7	7	3	5	6	4	5	5	8	6
V + S										
<i>Más influyó (V+S)</i>	pasarlo bien	pasarlo bien	madre	Pasarlo bien	madre	terminar tarea	padres	amigo	madre	abuelo

• Condición 2

Estimación temporal

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
R + D + S	30	20	20	22	12	10	20	10	5	25
R + D	20	15	20	20	10	7	16	15	10	30
V + S	30	10	20	15	10	7	30	20	15	20
V	25	5	15	30	8	10	15	25	25	20

Valoración del tiempo

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
R + D + S	4	5	5	4	6	6	4	3	4	3
R + D	1	8	3	4	3	7	2	8	6	5
V + S	6	2	3	1	2	2	6	4	4	2
V	7	5	3	3	2	5	4	7	4	4

Tranquilidad-nerviosismo

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
R + D + S	3	2	2	2	5	5	5	2	8	1
R + D	6	1	3	4	3	8	2	9	8	5
V + S	2	1	1	5	2	3	2	3	1	1
V	3	1	3	3	1	2	1	7	3	2

Aburrimiento-Diversión

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
R + D + S	8	6	7	6	4	10	4	6	2	5
R + D	8	2	8	6	6	3	7	8	3	4
V + S	5	8	5	9	8	1	8	8	3	5
V	6	5	4	3	9	3	5	4	3	5

Nivel de implicación

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
R + D + S	9	6	8	8	4	10	7	5	10	4
R + D	7	7	8	6	3	10	5	6	10	7
V + S	8	7	7	7	7	8	5	5	10	2
V	7	5	7	3	6	1	3	5	10	2

Significado Personal

TAREAS	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Práctica										
R + D + S	8	2	4	8	8	7	8	7	7	6

Más

influyó Terminar terminar terminar terminar Terminar
(R+D+S) padres tarea shock tarea madre Descarga tarea tarea padres tarea

Práctica

V + S	3	1	3	8	9	8	10	6	9	7
--------------	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

Más

influyó Pasarlo Pasarlo Pasarlo Pasarlo Pasarlo Pasarlo Terminar
(V+S) bien bien bien bien padre madre bien ar tarea abuelo madre

- Condición 3

Estimación temporal

TAREAS	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
R	10	13	10	10	16	10	15	10	15	10
R	15	9	15	13	15	15	6	10	15	15
R	15	9	10	15	25	20	10	12	15	15
R	15	14	15	20	20	20	10	14	20	10

Valoración del tiempo

TAREAS	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
R	4	5	2	5	3	5	1	5	4	4
R	5	5	2	5	2	5	2	4	3	5
R	6	6	2	6	3	7	9	6	2	5
R	6	7	4	8	3	7	8	5	2	4

Tranquilidad-nerviosismo

TAREAS	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
R	7	7	7	3	4	3	5	5	1	1
R	5	4	6	2	7	6	2	1	1	2
R	5	3	6	2	9	7	1	2	2	1
R	5	6	7	2	10	7	3	2	1	1

Aburrimiento-Diversión

TAREAS	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
R	8	4	7	4	4	10	5	10	5	9
R	4	4	5	4	4	9	3	10	10	7
R	4	4	9	4	7	8	4	7	9	5
R	4	1	10	4	7	7	5	10	9	8

Nivel de implicación

TAREAS	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
R	6	5	7	4	5	6	10	4	5	9
R	5	6	8	4	9	7	9	9	9	9
R	5	7	9	8	9	8	8	4	9	9
R	4	4	9	7	10	8	5	7	9	9

Apéndice 24. Datos demográficos del tercer estudio

Participantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Estudios	Grado en Educación	Máster Educación	Grado en Ciencias del deporte	Grado en Derecho	Grado en Filología Inglesa	Máster Relaciones Internacionales	Grado en Filología inglesa
Edad	21	35	23	19	22	33	21
Sex	Femenino	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Masculino	Femenino
Nacionalidad	Española						

Apéndice 25. Registros diarios

Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer *

Tu respuesta _____

¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad? (marca sólo una opción) *

- Nada
- Algo
- Bastante
- Mucho

Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad (puedes marcar varias) *

- Aburrimiento
- Tristeza
- Nervios
- Frustración
- Felicidad
- Orgullo
- Entusiasmo

¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad? *

Tu respuesta _____

¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla? *

Tu respuesta _____

¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad? *

- Se me ha pasado muy corto
- Se me ha hecho corto
- Se me ha hecho largo
- Se me ha hecho muy largo

Apéndice 26. Anuncio tercer estudio

¡GANA 10 €!

**Si eres estudiante universitario
y quieres ganar 10€
¡Participa en este estudio de psicología online!**

CONTÁCTANOS PARA INFORMARTE:

Email: BHL304@UAL.ES



UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA

Apéndice 27. Consentimiento informado del tercer estudio



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Grupo de Investigación Análisis Experimental y Aplicado del Comportamiento (HUM595)

Consentimiento Informado

Yo mayor de edad con DNI:
manifiesto mi completa aprobación para participar voluntariamente en el estudio de psicología experimental llevado a cabo por Beatriz Harana Lahera bajo la dirección de Dra. Carmen Luciano Soriano, teniendo conocimiento de las siguientes condiciones:

- Mi participación en el estudio será completamente online
- Mi tarea consistirá en responder preguntas sobre mi día a día.
- La duración total del estudio será de dos semanas.
- Podré abandonar la investigación en el momento en que considere conveniente.
- Se grabará en audio parte de las entrevistas que realice con el experimentador.
- Los datos recogidos en este estudio serán completamente anónimos y se destruirán una vez el estudio concluya.

La información me ha sido dada de forma clara y comprensible y mis preguntas han sido contestadas, por lo que me comprometo a participar y cumplir con lo que solicite el investigador, considerando que con mi colaboración en este experimento apoyo el avance de la Psicología en el estudio de la vida cotidiana de las personas.

En Almería, a de de 202...

.....
Firma del participante

.....
Firma del investigador

Apéndice 28. Datos específicos participante 1 del tercer estudio

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1º	Correr	Bastante	Felicidad, entusiasmo	Mejorar calidad de vida	Mejorar mi físico	Se me ha hecho corto
1º	Comer lasaña	Nada	Felicidad, entusiasmo, orgullo	Saciar hambre	Antojo	Se me ha hecho corto
1º	Comer macarrones	Nada	Felicidad, entusiasmo	Saciar un antojo	Comer hidratos de carbono	Se me ha hecho corto
1º	Ir a pasear	Bastante	Felicidad, entusiasmo	Eliminar el estrés	Perder peso	Se me ha hecho corto
2º	Comer lo que me gusta	Bastante	Felicidad, entusiasmo	Premiarme por algo que he obtenido.	Cuidarme a mí misma	Se me ha pasado muy corto
2º	Pasear por la mañana	Nada	Felicidad, entusiasmo	Cuidar mi salud física y mental.	Sentirme mejor conmigo misma, respeto a mí misma	Se me ha pasado muy corto
2º	Darme un baño en aguas termales	Algo	Felicidad, entusiasmo	Eliminar el estrés y relajarme	Cuidar mi salud mental	Se me ha pasado muy corto
2º	Senderismo	Algo	Felicidad, Entusiasmo, orgullo	Relajarme y conocer nuevos lugares que nunca he visitado.	Darme un respiro y dedicar un tiempo para mí.	Se me ha hecho corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Ir a clase	Bastante	Tristeza, frustración	Ir a la universidad	Debo ir a clase para comprender los temas de las asignaturas, hacer trabajos, etc.	Se me ha hecho corto
1°	Ir a comprar	Algo	Tristeza, nervios	Obtener comida	Cocinar mi comida	Se me ha hecho largo
1°	Asistir a una clase de prácticas	Bastante	Aburrimiento, frustración	Enterarme de como se hace mi parte del trabajo en grupo	Hacer el trabajo con menos errores	Se me ha hecho corto
1°	Leer artículo científico	Bastante	Aburrimiento, frustración	Buscar información sobre un tema	Hacer una práctica de la universidad	Se me ha hecho largo
2°	Ir a clase	Bastante	Tristeza, frustración	Comprender temas de la asignatura que me motiven así poder saciar mi curiosidad.	Aprender cosas nuevas sobre mi campo que me permitan ir más allá de lo que se	Se me ha hecho largo
2°	clase en un idioma extranjero.	Algo	Aburrimiento, orgullo	Necesito aprender idiomas extranjeros para obtener mi título universitario.	Para encontrar en un futuro muchas salidas laborales que me van a aportar mejores condiciones	Se me ha hecho largo
2°	Leer un tema de una asignatura	Bastante	Aburrimiento	Conocer en más profundidad sobre un tema en concreto	Saciar mi curiosidad intelectual	Se me ha hecho largo
2°	Leer un libro aburrido	Algo	Aburrimiento	Aumentar mi conocimiento sobre un tema.	Comprender a fondo un tema que me permitirá en un futuro aplicar mis conocimientos en la práctica.	Se me ha hecho largo

Apéndice 29. Datos específicos participante 2 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°				Para mejorar la autoestima del niño que estaba atravesando un momento difícil	Ayudar, acompañarlo, ser un punto de apoyo para él.	Se me ha hecho corto
	voluntariado	Nada	Felicidad, entusiasmo			
1°	Bar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Cohesión de grupo	Disfrutar con los compis	Se me ha pasado muy corto
1°	Estar con mi sobrina	Nada	Felicidad, entusiasmo	Para ayudarla a razonar	Para que no se agobiara	Se me ha hecho corto
2°	Estar con mi sobrina	Nada	Felicidad	Para disfrutar de ella	Intentar no perderme, sus buenos momentos	Se me ha pasado muy corto
2°	Hablar con amiga	Nada	Felicidad, entusiasmo	Para ayudarla	Para que no lo pase mal	Se me ha hecho corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Examen ingles	Mucho	Tristeza, nervios, frustración	Para mejorar mi nivel de ingles	Because I need B2 level	Se me ha hecho muy largo
1°	Tutoría	Mucho	Nervios	Revisión de un examen	Resolver dudas	Se me ha hecho muy largo
1°	Hablar con mi pareja	Bastante	Nervios, frustración	Porque no entraba en razón	Que comprendiese mi punto de vista	Se me ha hecho largo
2°	Atender en clase	Mucho	Tristeza, frustración	Para aprobar los exámenes	No me queda más remedio que ir a clase	Se me ha hecho muy largo
2°	Hablar con mi pareja	Bastante	Nervios, frustración	Para cuidar nuestra relación	Compartir puntos de vista	Se me ha hecho corto

Apéndice 30. Datos específicos participante 3 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1º	Ver peli	Nada	Felicidad, entusiasmo	Recompensa final día	Tener tiempo libre	Se me ha hecho corto
1º	Planificar comida semana	Nada	Felicidad, entusiasmo	Para no tirar comida	Afán de control	Se me ha hecho corto
1º	Cocinar	Algo	Felicidad, entusiasmo	Cocinar para varios días	Dejar preparada las comidas	Se me ha hecho corto
1º	Buceo	Algo	Nervios, felicidad, entusiasmo	Practicar algo nuevo	Por curiosidad	Se me ha hecho corto
1º	Clase de un curso	Algo	Felicidad, entusiasmo	Para terminar el curso	Formación	Se me ha pasado muy corto
1º	Entrenar	Algo	Felicidad, entusiasmo	Entrenamiento rutina	Conseguir habilidades calistenia	Se me ha hecho corto
2º	Desayunar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Tomarme mi tiempo en desayunar tranquilo viendo una serie	dedicarme tiempo a mí.	Se me ha hecho muy corto
2º	Leer	Nada	Felicidad, entusiasmo	Leer antes de dormir, quiero mantener mi hábito	Hábito, por costumbre, pero también por curiosidad	Se me ha hecho muy corto
2º	Ir al gimnasio	Nada	Felicidad, entusiasmo	Mejorar mi salud	Cuidarme	Se me ha hecho corto
2º	Hacer comidas varios días	Algo	Felicidad, entusiasmo	cuidar mi alimentación	Preparar varios platos para alimentarme mejor	Se me ha hecho corto
2º	Ordenar los cuartos	Algo	Felicidad, entusiasmo	Ordenar los cuartos para visitas	Preparar los cuartos para cuando llegue la visita	Se me ha hecho muy corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Entrenar	Algo	Orgullo, frustración	Tenía que recuperar rutina del finde	Actividad autoimpuesta	Se me ha hecho largo
1°	Hacer gestiones	Bastante	Frustración	Gestiones del trabajo cuando terminé la jornada	Quitármelo de encima cuanto antes	Se me ha hecho largo
1°	Entrenar	Bastante	Entusiasmo, frustración	Me tocaba entrenar	Desarrollo condición física	Se me ha hecho corto
1°	Fregar	Bastante	Frustración	Limpieza	Tener la casa limpia	Se me ha hecho largo
2°	Conducir	Algo	Frustración	Conducir solo para ir a una tienda que estaba lejos, se más independiente	Comprar un colchón	Se me ha hecho muy largo
2°	Fregar usando poca agua	Bastante	Frustración, nervios	Fregar platos con el fregadero taponado y sin poder fregar con normalidad	No dejar nada sucio	Se me ha hecho muy largo
2°	Desatascar fregadero	Bastante	Frustración	Se inundaba el fregadero	Arreglar el desperfecto	Se me ha hecho corto
2°	Gestiones	Nada	Tristeza, frustración	ver que todo está en orden, siendo responsable	Ser responsable de lo que hago	Se me ha hecho muy largo

Apéndice 31. Datos específicos participante 4 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Cenar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Para alimentarme después de un día largo y cansado.	Alimentarme	Se me ha hecho corto
1°	Desayunar	Nada	Felicidad	Alimentarme y ayudar a despertarme	Despertarme	Se me ha hecho corto
1°	Conversar (con una amiga)	Nada	Felicidad, entusiasmo	Entretenimiento	Entretenimiento.	Se me ha pasado muy corto
2°	Cenar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Por salud	Cuidarme	Se me ha hecho corto
2°	Ver una entrevista	Nada	Felicidad	Aprender	Aprender	Se me ha pasado muy corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Asistir a clase	Bastante	Aburrimiento	Para subir nota y para aprender.	Nota.	Se me ha hecho largo
1°	Limpiar	Bastante	Aburrimiento	Para estar más cómodo	Comodidad y limpio	Se me ha hecho largo
1°	Asistir a clase.	Mucho	Aburrimiento, tristeza, Frustración	Aprender	Aprender, conocer cosas nuevas	Se me ha hecho muy largo
2°	Asistir (a clase)	Algo	Aburrimiento	Para aprender, ampliar conocimientos	Aprender.	Se me ha hecho largo
2°	Asistir a clase	Bastante	Aburrimiento, orgullo	Aprender.	Aprender, mejorar mis conocimientos	Se me ha hecho largo
2°	Hacer un trabajo académico	Mucho	Aburrimiento, orgullo	Nota.	Nota.	Se me ha hecho muy largo

Apéndice 32. Datos específicos participante 5 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Comprar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Tenía hambre me apetecía cocinar arroz a la cubana y fui a comprar	Tenía que comer	Se me ha pasado corto
1°	Bicicleta	Nada	Felicidad, entusiasmo	Para volver a casa rápido	me encanta coger el patinete porque me siento libre cuando me da el aire en la cara	Se me ha hecho corto
1°	Llevar documentos a secretaria	Nada	Felicidad, entusiasmo	Me lo pidieron para convalidar unas asignaturas	Para convalidar asignaturas	Se me ha hecho corto
2°	Bicicleta	Nada	Felicidad	Puedo moverme con ella a donde quiero	Me da más independencia	Se me ha hecho corto
2°	Pasear	Algo	Felicidad	Para salir de casa y tomar el aire	Que me siento mejor que otros días y quiero dedicarme un tiempo a mí misma.	Se me ha pasado muy rápida, Se me ha hecho corto
2°	Comprar	Nada	Felicidad	Para tener algo de comida este finde	Cuidar lo que como	Se me ha pasado muy corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad?	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1º	Cocinar la cena	Bastante	Frustración	Por obligación porque tenía que comer algo	Terminar de cenar para poder irme a dormir cuanto antes	Se me ha hecho largo
1º	Estar en la biblioteca	Bastante	Tristeza, aburrimiento	Me he tenido que quedar hasta tarde en la biblioteca para un examen porque si no no me pongo y me cuesta muchísimo concentrarme en casa.	Que tengo un examen	Se me ha hecho largo
1º	Ir a comprar	Bastante	Tristeza, Frustración	Para comprar agua que no tenía	Que no tengo agua para estos días. Me ha costado debido a que me duelen las lumbares	Se me ha hecho largo
2º	Montar en el autobús	Bastante	Frustración, tristeza	Para llegar a casa porque no llevaba la bici	Que tardaba más andando y hace mucho frío.	Se me ha hecho largo
2º	Ir a clase	Bastante	Frustración, tristeza	Para que no me pongan falta, la cosa es que no me ha sonado la alarma y he acabado llegando tarde	Que no me pusieran falta por asistencia, pero no ha servido para nada	Se me ha hecho largo
2º	estudiar en la biblio	bastante	Frustración, tristeza	tuve en cuenta el aprender cosas nuevas, aunque me costase mucho	curiosidad por conocer cosas	se me ha hecho muy largo

Apéndice 33. Datos específicos participante 6 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad? (marca sólo una opción)	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad (puedes marcar varias)	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Ir a la biblioteca	Nada	Felicidad, entusiasmo	Porque me gusta leer allí mis libros	Me gusta disfrutar del silencio	Se me ha pasado muy corto
1°	Desayunar	Nada	Felicidad, entusiasmo	Me encanta desayunar, lo disfruto mucho	Un poco de hambre y simplemente, porque me gusta	Se me ha pasado muy corto
1°	Tramitación de documentos	Nada	Felicidad	Para acceder a la secretaría virtual	Para poder subir documentos online	Se me ha hecho corto
1°	Comprar salmón ahumado	Nada	Felicidad, entusiasmo	Me encanta el salmón ahumado y este mes tuve menos gastos	El placer del sabor	Se me ha pasado muy corto
2°	Ir a clase	Nada	Felicidad, entusiasmo	Había una actividad grupal muy interesante	Por curiosidad, no era obligatorio	Se me ha hecho corto
2°	Biblioteca	Algo	Felicidad, entusiasmo	Leer una novela	Porque me gusta, estoy a gusto allí	Se me ha hecho muy corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad? (marca sólo una opción)	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad (puedes marcar varias)	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1°	Hablar con mi compañero de piso	Algo	Frustración	Para que la convivencia mejore	Que no limpia la casa	Se me ha pasado muy corto
1°	Limpiar el piso del baño y la cocina	Nada	Aburrimiento, Frustración	Higiene, comodidad y acuerdos básicos de convivencia	Higiene	Se me ha pasado muy corto

1º	Tarea sobre estadísticas	Bastante	Aburrimiento	Para la clase de esta tarde	Cumplir lo que dijo el profesor	Se me ha hecho muy largo
2º	Tarea	Algo	Aburrimiento	Para aprender de cara al TFM y para cualquier artículo que escriba.	Para aprender a hacer trabajos grandes, escribir artículos, etc.	Se me ha hecho largo
2º	Práctica	Algo	Aburrimiento	Aprender mucho más sobre mi área	Abrir nuevas vías de trabajo	Se me ha hecho corto,
2º	Ir a secretaría	Algo	Aburrimiento	Para consultar problema con matrícula y ser responsable con eso.	Tener en cuenta mi responsabilidad, mi manera de organizarme.	Se me ha hecho corto

Apéndice 34. Datos específicos participante 7 tercer experimento

ACTIVIDADES “ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad? (marca sólo una opción)	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad (puedes marcar varias)	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1º	Salir de fiesta con mis amigos	Bastante	Felicidad, Orgullo, Entusiasmo	Por qué era el cumpleaños de una amiga el sábado	El cumpleaños de mi amiga que lo celebraba y ver a mis amigas	Se me ha pasado muy corto
1º	Estar con una amiga	Nada	Nervios, Felicidad, Orgullo, Entusiasmo	Para pasar tiempo con mi amiga	Ver a mi amiga	Se me ha pasado muy corto
1º	Teatro	Nada	Nervios, Felicidad, Orgullo, Entusiasmo	Representar una minioobra en diciembre	Representación teatro	Se me ha pasado muy corto
2º	Trabajo de grupo	Nada	Felicidad	Por qué faltó el profesor	Que ha faltado el profesor	Se me ha pasado muy corto
2º	Bailar	Nada	Felicidad, Orgullo, Entusiasmo	Para aprender y por qué me gusta	Tener que hacer una prueba en junio	Se me ha pasado muy corto
2º	Teatro	Nada	Felicidad, Orgullo, Entusiasmo	Para representar una obra de teatro	El hecho de actuar	Se me ha pasado muy corto

ACTIVIDADES “NO ME GUSTAN”

Semana	Escribe en una palabra la actividad que acabas de hacer	¿Cuánto te ha costado hacer esa actividad? (marca sólo una opción)	Marca lo que sentías mientras estabas haciendo esa actividad (puedes marcar varias)	¿Por qué o para qué crees que has hecho esa actividad?	¿Qué razón o motivación ha influido más en ti para hacerla?	¿Cómo dirías que ha transcurrido esta actividad?
1º	Estudiar	Bastante	Aburrimiento	Para tener más nota	Tener más nota	Se me ha hecho largo
1º	Lingüística	Mucho	Aburrimiento, frustración	Por qué está en la carrera	Esta en la carrera	Se me ha hecho largo
1º	Latín	Mucho	Tristeza, nervios, frustración	Esta en el la asignatura	Ninguna	Se me ha hecho muy largo

2°	Estudiar	Mucho	Tristeza, nervios, frustración	Para poder hacer el año que viene lo que realmente quiero	El hecho de poder quitarme el año que entra de la carrera	Se me ha hecho muy largo
2°	Lingüística	Mucho	Tristeza, nervios, frustración	Para aprobar	Quitármela de en medio	Se me ha hecho muy largo
2°	Estudiar	Mucho	Tristeza, nervios, frustración	Para pasarme la asignatura	Poder hacer luego lo que me gusta	Se me ha hecho muy largo

