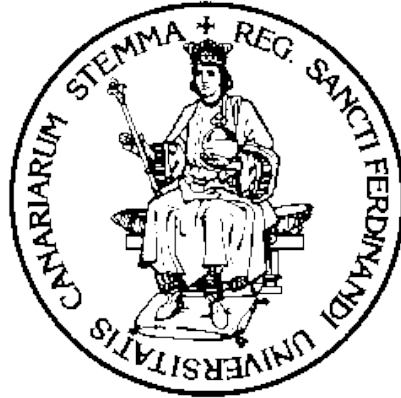


**ESTUDIO DE LA RESPUESTA ESTÉTICA BAJO LA INDUCCIÓN EMOCIONAL EN LOS COLORES ROJO Y AZUL EMPLEANDO LOS FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DE ESTA DISCIPLINA.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE PSICOLOGÍA



**Alumno:** Iván Hernández Morales

**Tutores:** Horacio A. Barber y Enrique Meseguer Felip

**Curso académico 2015-2016**

Universidad de la Laguna

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo representar una forma de aproximación experimental a la estética, una disciplina que está volviendo a tener peso dentro de la comunidad científica. Así, mediante juicios estéticos, los participantes de este experimento tuvieron que valorar imágenes abstractas con predominancia cromática de diferentes colores, de interés para este estudio: el rojo y azul; bajo una inducción emocional de un estado triste o alegre. Todo ello para indagar sobre un posible efecto de interacción entre el estado anímico inducido y el color. Aunque no se encontraron diferencias significativas que confirmaran la hipótesis, se comentan las consideraciones futuras a tener en cuenta tanto para este experimento como para trabajos futuros dentro de esta disciplina en auge.

Palabras clave: *estética, rojo, azul, inducción, emoción, metodología.*

## ABSTRACT

The following research is an approximation to the experimental aesthetics, a discipline that is getting now a relevance in the scientific community again. In this way, participants have done aesthetics judgements about abstract pictures with several chromatic composition, with interest in this research: red and blue; under an emotional induction happy or sad. All of this to explore a possible interaction between induced emotional state and color. Although we didn't find significative differences that confirme our hypothesis, we also review a future considerations to take in mind for others researchs, under the same perspective, in a discipline that is growing up and a lot of researchs are necessary to prove its methodology and main theories.

Keywords: *aesthetics, red, blue, induction, emotion, methodolog.*

## INTRODUCCIÓN

Hablar de respuestas estéticas supone darle un concepto formal a tareas que realizamos constantemente día a día. Por ejemplo, hoy hemos elegido esta camisa y este pantalón, tenemos decidido ir a este parque a dar una vuelta por que nos produce satisfacción el bello ambiente de los árboles y las plantas, hemos cualificado a esa persona por lo bien que le quedaba su combinación de colores en su vestimenta o hemos hecho una foto a esa mariposa apoyada en la hoja de una enredadera. Todas estas respuestas tienen algo en común, y es que son juicios estéticos en los cuáles, muchas veces no nos paramos a pensar o no somos conscientes, sin embargo presentan curiosidad para la comunidad científica y aún tenemos mucho que averiguar (Palmer, Schloss, y Sammartino, 2013).

Podemos reconocer sin duda a Gustav Theodor Fechner (1876) como el pionero en el intento de extraer conclusiones acerca de las experiencias estéticas dentro de la psicología científica moderna en la percepción (Marty, 1999), que si bien desde Fechner a nuestros días ha sufrido subidas y bajadas en cuanto al interés de estudio. Actualmente, estamos dentro de un proceso para la formación de una ciencia estética interdisciplinar y posiblemente fuera del marco de la psicológica, con sus propias metodologías y perspectivas teóricas (Shimamura y Palmer, 2012).

Aunque pueda relacionarse el estudio de la estética con la psicología del arte y pensarse que son dos disciplinas investigadas de forma necesariamente conjunta, se ha comprobado que esto no es así (Palmer, *et al* 2013). Desde sus orígenes podemos apreciar dos caminos distintos: por un lado está la psicología del arte, llegada por el interés de la creatividad en los estudios de autores como Gardner (1982) en su obra *Art, Mind and Brain. A Cognitive Approach to Creativity*; de Vygotski, *Psicología del Arte* (1925) o *La fabrique du Beau* (1992) de Vigouroux; que empezaban a definir la actual concepción de esta disciplina como el análisis de la producción y la apreciación del arte como objeto propio de estudio (Marty, 1997); y por otro lado, el interés sobre la estética, recogido en sus inicios como rama de la Filosofía, por Aristóteles, Platón o Kant (Mary, 1999; Palmer, *et al* 2013).

De acuerdo con Palmer *et al* (2013) las diferencias claras las encontramos en los conceptos es sí, puesto que a la hora de definirlos, se entiende como experiencia estética cualquier respuesta producida al mirar un objeto, escena o situación, mientras que el arte, queda exclusivo a la producción de obras u elementos humanos que tienen como intención la creación artística. Así pues, esta se encuentra en espacios destinados para ello como museos o galerías e incluso el salón de nuestros hogares. El arte es comparado como una empresa social, cultural o comercial, que incluye a coleccionistas, críticos, subastas, etc; donde la relación con la experiencia estética es como máximo tangencial.

Como punto comercial y atrayente el arte debe ser atractivo a la persona que lo juzga, y por ello ha sido construido de forma habitual para generar una experiencia positiva. La estética supone un paso más allá: engloba tanto

experiencias muy positivas como muy negativas, desde el bello paisaje de las Islas Canarias a una herida o la putrefacción de un cadáver con larvas.

Para entender el poder de la estética y empezar a considerarla como una disciplina independiente, debemos conocer su definición: “*El estudio de la mente y las emociones humanas en relación con el sentido de la belleza*” (Palmer, et al., 2013). Es relevante para este trabajo, la concepción de las emociones, pues como se verá más adelante, será una de las variables independientes a manipular. Observamos de la definición que el sentido de belleza parece asumirse por el lector, lo cual es un problema puesto que este concepto abstracto es distinto entre las personas. Este es el principal dilema que tiene el estudio de las respuestas estéticas puesto que varían tanto en la dirección (positiva-negativa) como en su intensidad (desde desconocida a muy intensa). Se presupone que prácticamente todas las personas tienen algún tipo de respuesta estética, que en todo caso si se desconoce, es debido a que es una respuesta fugaz y se encuentra en los límites de la conciencia (por ejemplo, la pregunta ¿por qué he vestido hoy con esta camisa?) pero que sin embargo, pueden salir a la luz si son necesarias las circunstancias (por ejemplo ver algo muy emotivo y que la respuesta llegue a la conciencia con expresiones como ¡Guau, espectacular! o en sentido negativo ¡Qué asco! ¡Lo odio!).

Por estos aspectos hay investigadores que afirman que la creación de una ciencia estética es imposible y contradictoria, puesto que la ciencia es objetiva y esta disciplina es subjetiva y variable, que depende de los gustos de las personas y como coloquialmente se dice “*para gustos colores*”. Si es verdad, que otros autores consideran que sí puede ser estudiada bajo los métodos científicos (Arnheim, 1974; Berlyne, 1971; Fechner, 1876; Jacobson, 2006; Shimamura y Palmer 2012), pues si bien aunque no es cien por cien rotundo que la ciencia estética tenga éxito a la hora de encontrar regularidades replicables entre las personas, sí que es responsabilidad de la ciencia el intento de resolver esta cuestión.

Una forma de aproximación experimental a la estética, es bajo los fundamentos del color, y es que las revisiones de la percepción del cromatismo constituyen un campo fundamental en la estética experimental. Desde que a comienzos del siglo XIX se conociera que la percepción del color depende de muy pocas estructuras presentes en la retina, este ámbito de estudio, cumple el papel de la simplicidad para emprender la búsqueda de teorías. Conocer cómo funciona y qué influye en la percepción humana dentro de las cuestiones estéticas (Marty, 1999). Por ejemplo, responder a la pregunta, cómo las emociones nos afectan a la hora de percibir los colores; ámbito en el que se mueve el estudio de este presente documento.

Así se recoge aquí, un experimento realizado con el objetivo de poner en práctica aquellos procedimientos metodológicos para la investigación de la experiencia estética, representando un ejemplo de estudio científico para esta disciplina. Los participantes, vieron imágenes abstractas con diferentes colores, donde una vez inducido un estado emocional (alegre o triste) por medio de imágenes de valencia positiva y negativa ya revisadas (Center for the Study of Emotion and Attention CSEA-NIMH, 1995), tenían que especificar sus gustos

estéticos por el color. El contenido cromático se basaba en la predominancia de los siguientes tonos: amarillo, blanco, gris, marrón, negro, verde, violeta (para ocultar los objetivos del experimento) y de interés para este estudio, el rojo y el azul.

Fueron tomados el color rojo y azul puesto que se postulan como colores psicológicamente contrarios (Heller y Chamorro Mielke, 2004, p.37), lo cual favorece un estudio comparativo de los efectos. Que tengan esta peculiaridad, se debe a que producen una reacción psicológica en las personas contraria, pues como recogen Elliot y Maier (2014) de la obra de Goethe (1810/1967) "Teoría de los colores", el rojo evoca sentimientos positivos como lo animado, ambicioso, cálido o afectuoso y el azul negativos como lo inquieto, ansioso y frío.

En esta misma línea Heller y Chamorro Mielke (2004) encontraron por un lado que el amor es representado por el rojo, así como lo atractivo, el calor, la energía, la pasión, la alegría, entre otros. Y el azul por otro lado como lo frío, lejano y distante.

De esta forma, podemos decir que las variables independientes o manipuladas con las que se trabajaron en este estudio fueron: el estado de ánimo y el color de las imágenes abstractas; buscando que se generasen cambios que luego se analizarían (variables dependientes) en: los tiempos y tipo de respuesta de los participantes.

El experimento buscaba confirmar la siguiente hipótesis de interacción: habrá interacción en el tiempo y el tipo de respuesta entre las dos variables manipuladas: estado emocional inducido y color. Esto supondrá que se registrarán los siguientes efectos en el color azul:

- Que se produzca una valoración más positiva bajo un estado de ánimo negativo, con tiempos de reacción más rápidos y congruentes con el estado anímico y el color. Y para el caso de un estado de ánimo positivo, una valoración más negativa, con tiempos de reacción más lentos por la incongruencia entre el estado y el color.

En el caso del rojo, los datos apuntarían en la siguiente dirección:

- Va a existir una valoración más positiva bajo un estado de ánimo positivo, con tiempos de reacción más rápidos por la congruencia entre el estado y el color. Con el estado anímico contrario, una valoración más negativa, con tiempos de reacción más lentos.

Estos efectos serían los esperados debido a que ante un estado emocional inducido triste/negativo, la persona valorará el color azul (frío y distante) como positivo ya que concuerda con su estado de ánimo y más rápido puesto que le es más accesible. De forma contraria, si el estado emocional inducido es positivo/alegre. Para el caso del rojo, un estado emotivo inducido alegre produciría mayor preferencia por este con menos tiempo de reacción al

ser congruente con el estado de ánimo y las características que este posee (la energía, la pasión, la alegría) y con estados negativos inducidos, más rechazo y más tiempo de respuesta.

## MÉTODO

### *Participantes*

Para el desarrollo de este estudio se ha contado con una muestra total de 52 participantes voluntarios, todos ellos estudiantes de la universidad. La muestra fue recogida intencionalmente de forma repartida entre hombres y mujeres con el fin de que la variable sexo fuera controlada. Un total de 27 y 25 respectivamente. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 18 y 43 años y una edad media de 22.

Ninguna persona presentaba problemas visuales.

### *Instrumentos*

#### *a. Estímulos de procesamiento*

Los participantes procesaron durante todo el experimento contenido visual. Estas imágenes correspondían a un número de 20 de inducción emocional alegre/positiva y 20 desagradables o tristes. A su vez se emplearon gráficos abstractos de diferentes colores: 12 de color amarillo, 12 de color negro, 12 de color marrón, 12 de color blanco, 12 de color gris, 12 de color verde, 12 de color violeta, 40 de color azul y 40 de color rojo; siendo estos últimos más numerosos por la relevancia para el experimento.

#### *b. Filtrado de imágenes cromáticas.*

Para el ajuste previo de las imágenes abstractas que iban a ser presentadas, la identificación cuantitativa del color y el correcto filtrado, se utilizó el programa Adobe Photoshop CC. La herramienta *histograma* fue clave para verificar que los gráficos tuvieran predominancia de RGB en rojo o azul. Así mismo se realizó en Microsoft Excel un análisis de dichos porcentajes de color asegurando que en cada imagen hubiera un margen de al menos el doble del color predominante. Podemos ver un ejemplo en la figura 1.

Azul Imagen	RojoM	VerdeM	AzulM	Diferencia
azul_1	23	73	133	Correcto
azul_2	8	110	205	Correcto
azul_3	64	77	100	-
azul_4	40	148	196	Correcto
azul_5	41	82	164	Correcto
azul_6	53	130	200	Correcto

**Figura 1. Ejemplo del análisis realizado en Microsoft Excel.**

Los valores correspondientes al azul en RGB, deberían ser el doble del valor de Rojo. Debido a que la imagen azul\_3 tiene un color azul de RGB con el valor menor que el doble de rojo, se desechará del proceso o se modificará.

### c. Escala tipo likert

Se elaboró una escala tipo likert de 5 valores (1 = muy desagradable, 5 = muy agradable) para evaluar que correctamente los participantes consideraron como positivas/agradables o negativas/desagradables las imágenes presentadas en los BLOQUES 1 y BLOQUES 3. La realizaron a mano con bolígrafo.

### d. Equipo informático

Las imágenes presentadas fueron vistas en monitores y ordenadores con características comunes. Las pantallas fueron ajustadas previamente para controlar los efectos de brillo, contraste o posición dentro de la misma. Se detallan a continuación:

*Sistema Operativo:* Windows XP Profesional. Service Pack 3. Versión 2002.

*Tarjeta gráfica:* NVIDIA Geforce 9500GT

*Resolución de pantalla:* 1280 x 1024

*Ajuste de Contraste:* 100

*H – Position:* 50

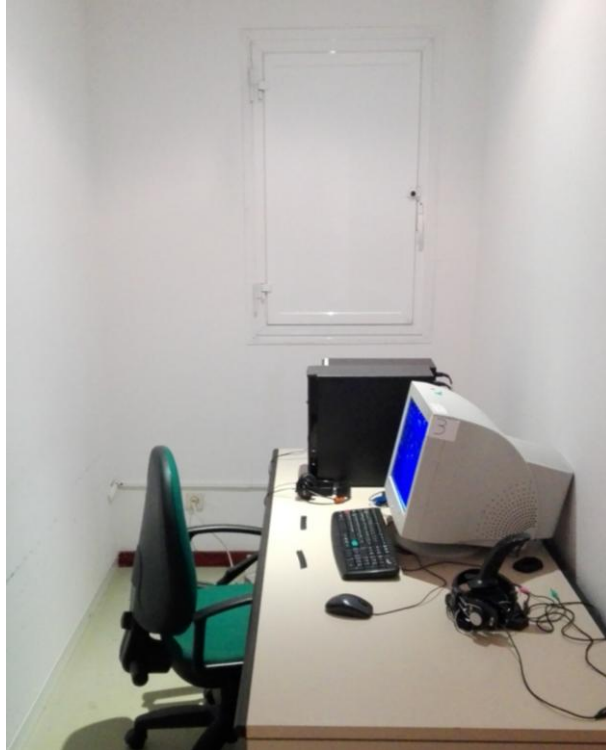
*V – Position:* 55

*H – Size:* 66

*V – Size:* 40

### e. Procedimiento

De forma individual y controlada, el participante entra en un cubículo del laboratorio. Aquí, se ha estandarizado previamente las condiciones de luz para una correcta y no sesgada visualización de las imágenes. Se han cerrado las ventanas exteriores para que los cambios ambientales de luminosidad no influyan. En la figura 2, se puede observar un cubículo preparado.



**Figura 2. Cubículo experimental.**

Ventana cerrada para evitar efectos de la iluminación exterior a lo largo del día.

Se le pide a la persona que tome asiento y se le entregan las escalas tipo *likert* correspondientes para el BLOQUE 1 y BLOQUE 3, así como bolígrafo.

Una vez se ha realizado se le presentan al voluntario las instrucciones en el ordenador, y se le pide que las lea atentamente. Igualmente, se le explican de forma verbal. *En anexos pueden encontrarse las instrucciones específicas.* El investigador se asegura de que no existan dudas y comienza el experimento.

El participante entra en el BLOQUE 1, presiona la barra espaciadora y aparece una imagen que debe interpretar según lo agradable que le parezca. Esto debe hacerlo con la escala tipo *likert* que se le ha entregado durante la explicación. Aquí se produce la inducción, que ha sido aleatorizada de forma que no se produzcan sesgos por una inducción primero positiva o negativa. Para pasar al siguiente estímulo, la persona debe presionar la barra espaciadora.

Tras analizar 20 imágenes emocionales, llega a las instrucciones del BLOQUE 2 y continúa. En este apartado, la persona debe utilizar para realizar la tarea, las teclas que aparecen marcadas en el teclado del ordenador. Mediante SI (*me gusta*) o NO (*no me gusta*), debe juzgar las imágenes abstractas de diferentes colores que aparecen en la pantalla. Procesará aquí 82 imágenes. No hay tiempo para la decisión, sin embargo, en las aclaraciones previas se les ha incitado a no pensarlo demasiado. Se busca automatizar la respuesta.



Llegado al BLOQUE 3 y comprendidas las instrucciones, realizará la misma tarea que en el BLOQUE 1. Esta vez, la inducción será contraria. Interpretará igualmente 20 imágenes.

En el BLOQUE 4 y como describen las instrucciones, nuevamente juzgará mediante SI o NO gracias a las teclas del ordenador, como sucedía en el anterior bloque par. Terminado este bloque, finaliza el experimento.

Cada participante procesó en total 40 imágenes de contenido emocional y 164 imágenes de contenido abstracto.

El tiempo medio de duración aproximado de cada sesión experimental fue de 10 minutos.

#### *f. Análisis de los datos.*

Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico JASP software libre. La extracción de datos medios de cada persona fue realizado con el programa Microsoft Excel en su versión 2007.

Con el fin de extraer las respuestas más automáticas de la muestra, los tiempos de reacción se limitaron a 3000 milisegundos por arriba y 200 milisegundos por debajo, puesto que anterior a esta cifra se hace muy complicado el procesamiento del estímulo. Con ello hemos querido garantizar que las personas en los BLOQUES 2 y 4 han analizado las imágenes.

## RESULTADOS

Una vez realizado el proceso de análisis de los datos se obtuvieron los siguientes resultados.

Podemos afirmar, al no encontrarse diferencias significativas que respaldaran nuestra hipótesis, que no ha existido interacción en el tiempo y tipo de respuesta entre las dos variables manipuladas: el color y el estado de ánimo inducido. Observamos estos datos en la tabla 1 y la tabla 2, donde todas las F fueron menores de 1.

<i>Tabla 1</i> Interacciones encontradas entre color x estado de ánimo en el número de “me gusta” y tiempo de decisión				
Color	Inducción emocional			
	Positiva		Negativa	
	<i>Nº</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Nº</i>	<i>Tiempo</i>
<b>Azul</b>	16	775 ms	16	786 ms
<b>Rojo</b>	9	828 ms	10	844 ms

<i>Tabla 2</i> Interacciones encontradas entre color x estado de ánimo en el número de “no me gusta” y tiempo de decisión				
Color	Inducción emocional			
	Positiva		Negativa	
	<i>Nº</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Nº</i>	<i>Tiempo</i>
<b>Azul</b>	4	871 ms	4	860 ms
<b>Rojo</b>	11	806 ms	10	788 ms

Si analizamos los tiempos de reacción absolutos en interacción con el estado de ánimo, es decir, el tiempo medio que tardan los participantes en dar su respuesta independientemente del tipo, observamos que no han habido diferencias significativas. Podemos ver estos datos en la tabla 3.

<i>Tabla 3</i> Interacciones encontradas entre color x estado de ánimo en tiempos de reacción absolutos.		
Color	Inducción emocional	
	Positiva	Negativa
<b>Azul</b>	763 ms	769 ms
<b>Rojo</b>	777 ms	785 ms

De la misma forma ocurre con el tipo de respuesta sin relacionarlo con el tiempo, encontramos F menores de 1. Puede visualizarse en la tabla 1 y tabla 2 anteriores. Si es verdad que habido mayor cantidad de preferencia por el color azul en ambos estados de ánimo frente al rojo (32 versus 19), sin embargo esto no era de relevancia para el estudio.

Ahora bien, utilizando esta cantidad de “me gustas” en el azul (32 vs 8) y centrándonos en el estado de ánimo triste y en los tiempos de reacción, encontramos una curiosidad. Hay que aclarar que sólo podíamos fijarnos en el azul ya que en el rojo no hubo cantidad suficiente de elecciones de “me gusta” frente a “no me gusta”, como para poder realizar un análisis fiable en sus tiempos de respuesta (19 versus 21). Así observamos lo siguiente:

Si eliminamos aquellos participantes problemáticos (5, 10, 37, 47 y 48) que rechazaban el azul en mayor cantidad en algunas condiciones y nos quedamos entonces, con el 90% de los participantes (un total de 47), encontramos que hay tiempos de reacción más largos en la preferencia por el color azul con estado de ánimo triste (899ms) frente al estado de ánimo alegre (828ms)  $t(46)=2,21$ ,  $p < .03$ . En la tabla 4 pueden verse los participantes rechazados y en la tabla 5 la comparación realizada.

<i>Tabla 4</i> Nº de “me gustas” de AZUL y tiempos de reacción de los participantes problemáticos eliminados					
Persona	Inducción emocional				Total “Me gustas”
	Positiva		Negativa		
	Nº	Tiempo	Nº	Tiempo	
<b>5</b>	3	833	7	1000	9
<b>10</b>	10	918	3	1534	13
<b>37</b>	4	1396	2	1500	8
<b>47</b>	5	1335	7	1644	12
<b>48</b>	1	2231	3	1034	4

<i>Tabla 5</i> Interacciones encontradas entre color x estado de ánimo en tipo de respuesta “me gusta” AZUL y en tiempo de decisión		
Color	Inducción emocional	
	Positiva	Negativa
<b>Azul</b>	828 ms	<b>899 ms</b>

Esto último parece contradecir nuestra hipótesis inicial, sin embargo tenemos una explicación que se detalla en el apartado siguiente.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En definitiva, nuestros datos empíricos nos han apuntado a la dirección de que no ha existido una interacción entre el estado de ánimo alegre/triste con el color rojo/azul.

La primera cuestión que debemos abordar en este apartado nos lleva a explicar y definir aquellos aspectos por los cuales entendemos que las expectativas previas no sean cumplido. Si bien, que esto haya sido así puede apuntar a dos direcciones: por un lado que la inducción anímica no haya sido suficiente, y por otro lado que el efecto emocional que buscamos no ocurra en una tarea tan compleja como esta, como sí sucede en tareas de decisión léxica donde sí se han encontrado efectos por inducción emocional (Vissers, Virgillito, Fitzgerald, Speckens, Tendolkar, van Oostrom y Chwilla, 2010; Hanze y Hesse, 1993). Vamos a centrarnos en esta última aclaración para ir desglosando los puntos importantes.

Un aspecto muy destacable de las tareas de decisión léxica es que son altamente automáticas, donde el peso de la razón y la conciencia es muy bajo. Quizás, es probable que por estos efectos tan reducidos del uso de la razón, las pequeñas inducciones emocionales tengan un efecto tan significativo, pues sabemos que a nivel consciente, el uso de nuestro cortex más joven tendría su efecto en las decisiones.

En una actividad como la que se realizaba en este experimento, de juicio razonado, tiene mucho menos poder la automatización. Así al tener que realizar un discernimiento consciente, ya no estamos ante la facilidad que encontramos en una tarea de decisión léxica. En este estudio, hemos intentado buscar la automatización del proceso mediante las instrucciones establecidas y el control experimental: hemos rechazado aquellas decisiones que han consumido más de 3000 milisegundo a los participantes (reducido, pero inevitablemente continúa).

Al disminuir el poder de la automatización, aumenta el poder de la deliberación: cuando hablamos de un juicio, de tomar una decisión de forma consciente, se hace introduciendo argumentos que nos ayudan a decantarnos por un camino u otro. En estos argumentos adquieren mucha responsabilidad las conexiones cerebrales que van desde nuestro sistema límbico al racional, pues muchas veces su peso es oro. El peso de estas emociones en el juicio tendrá mayor o menor peso dependiendo de nuestro estado anímico actual o experiencias previas.

En este experimento hemos intentado potenciar el papel de las emociones en la decisión, como decíamos al principio de este trabajo, sin embargo puede que no en la dirección que buscábamos. Si bien, la inducción anímica del estado emocional (alegre o triste), se ha puesto en marcha mediante imágenes previamente extraídas de una base de datos de gráficos clasificados según su dimensión de valencia de activación. Las imágenes recogidas tienen un valor de activación medio-alto, para el caso de la inducción triste, lo cual puede haber producido efectos incapaces de sobreponerse al uso

de la razón en el juicio, dejando fuera o con bajo poder las influencias del estado emocional en las decisiones de los participantes. Que no hayan sido de nivel elevado, se debe principalmente a razones éticas y morales: aquellas imágenes de inducción anímica altamente negativas están relacionadas con fotos de personas descuartizadas e imágenes de negatividad muy alta, por lo cual hemos considerado evitar este tipo de elementos.

Analizando con qué trabaja la razón y la conciencia en la toma de decisiones, y concretamente hacia una decisión estética, podemos afirmar que una persona lo hace bajo la experiencia previa y los gustos ya formados. Así, esto explicaría la gran cantidad de preferencia azul frente al rojo que hemos observado, pues como se ha visto en estudios anteriores, este parece ser el color de mayor agrado para la población general (Heller y Chamorro Mielke, 2004). Si al ver nuestro color favorito, tenemos que decidir si nos gusta o no, y sólo tenemos para juzgar nuestros gustos (no hay fuerza de la inducción anímica negativa), es muy probable que tomemos la decisión en dirección a nuestros gustos, pues nos definen como persona.

La única diferencia significativa que hemos encontrado en interacción, apunta por esto mismo. Veíamos que habían tiempos de reacción más largos en la preferencia por el color azul con un estado de ánimo triste (899ms) frente a un estado de ánimo alegre (828ms). Esto podría explicarse debido a que cuando la persona está en un estado negativo, y encuentra un estímulo (imagen abstracta de color azul) que le produce más tristeza, y sin embargo le gusta, tarda más en elegir dicho elemento.

Que hayamos encontrado esto parece que supone una contrariedad a la hipótesis planteada a inicios, pero sin embargo, como hemos ido discutiendo, parece ser certera. Podemos ver, la influencia de lo anteriormente comentado, de la victoria de la razón frente a la emoción por una baja inducción emocional conseguida. La persona estando en un estado de tristeza, ve el color que le gusta, por un momento duda al existir una pequeña congruencia color-estado emocional pero, sigue tomando como referencia sus argumentos previos para decidir: *“a mí, me gusta el color azul.”*

Como ya se comentó en resultados, este análisis no era posible hacerse en el color rojo, puesto que no ha habido gran cantidad de “me gustas” y por tanto teníamos menos tiempos de reacción para hacer un análisis estadístico claro. Lo cual puede ser un aspecto a tener en cuenta para futuras repeticiones.

Por último, otro aspecto que vale la pena comentar y que tiene que ver en este caso con la selección de los colores para los juicios estéticos (BLOQUES 2 Y 4), es el siguiente. Ya sea por su historia o su relación con diferentes adjetivos, los colores con los que se ha trabajado en este estudio, poseen no sólo características negativas asociadas, para el caso del azul, o positivas, para el caso del rojo, como veíamos en la introducción de este documento, sino que ambos colores, también poseen asociaciones del polo opuesto. Se ha encontrado que el azul a su vez está relacionado con la simpatía, la amistad, la confianza, la armonía, la fidelidad, la inteligencia, la

ciencia, el descanso y el rojo con atributos negativos como lo prohibido, lo peligroso, el odio, la ira, la agresividad o lo inmoral, etc (Heller y Chamorro Mielke, 2004) que pueden jugar influencia en la toma de decisión.

Dicho esto, es importante ver ahora las perspectivas futuras de estudio, y cómo podríamos realizar este mismo experimento quizá con resultados más cercanos a confirmar nuestra hipótesis de interacción inicial:

- Buscando la mayor automatización del proceso de elección: aunque fueron controladas por medio del análisis experimental y en las instrucciones precisas comentadas previamente a los sujetos, parece buena idea establecer un tiempo límite menor de 3000 milisegundos que obligue durante el experimento a realizar juicios más rápidos y con menos influencia de los argumentos de la razón.
- Aumentando el poder del estado emocional: si bien, pensamos que en este experimento ha sido bajo, se propone para aumentarlo el uso de imágenes que tengan un mayor valencia de activación negativa para condicionar en mayor medida, o mediante el uso de otras técnicas alternativas como pueden ser los *efectos de primming*, el empleo de sonidos agradables versus desagradables o con el uso de pequeños clips de vídeos (Vissers et al., 2010). Siempre atendiendo a los principios de la moralidad.
- El uso de colores que no sean sólo psicológicamente contrarios: el uso del rojo y el azul, parecía ser bueno de analizar puesto que tienen asociados aspectos psicológicamente contrarios. Sin embargo, poseen cualidades negativas/positivas distintas a los asumidos en el planteamiento teórico que pueden afectar en los juicios. En una futura investigación de similares características se recomienda el uso, como negativo, del marrón, que supone el color menos apreciado versus el blanco que está repleto de adjetivos bellos y así mismo suponen ser psicológicamente contrarios como apuntan Heller y Chamorro Mielke (2004).

Para concluir, es necesario afirmar que a pesar de no haber encontrado resultados que aprobaran la hipótesis de trabajo, teníamos el objetivo en sí mismo de ilustrar una forma metodológica para el estudio de los juicios dentro de la estética. Una disciplina que aún siendo subjetiva y cambiante, puede ser estudiada bajo el marco de la ciencia y esto es algo que hemos conseguido. De esta forma, seguramente con las asunciones teóricas y experimentales aquí propuestas, se pueden aportar aspectos de valor para este campo y seguir construyendo sus principios metodológicos y teóricos.

## REFERENCIAS

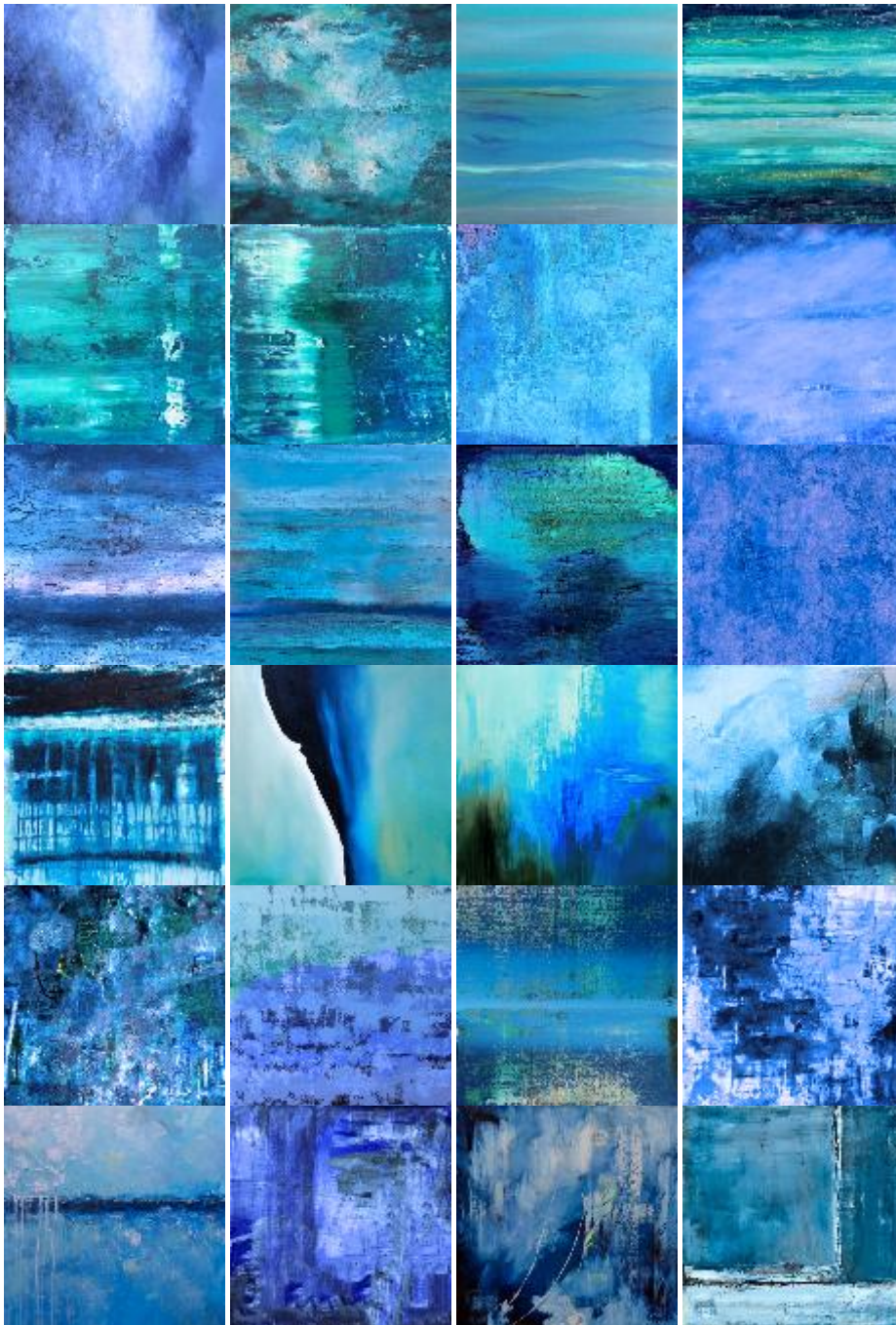
- Arnheim R. (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. Berkeley: Univ. Calif. Press
- Berlyne DE. (1971). *Aesthetics and Psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts
- Center for the Study of Emotion and Attention [CSEA–NIMH], (1995). The international affective picture system. Gainesville, Florida, The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida
- Elliot, A., Maier, M. (2014). Color Psychology: Effects of Perceiving Color on Psychological Functioning in Humans. *Annual Review Of Psychology*, 65(1), 95-120.
- Fechner GT. (1876). *Vorschule der Aesthetik*. Leipzig, Germany: Breitkopf y Härtel
- Gardner, H. (1982). *Art, Mind and Brain. A Cognitive Approach to Creativity*. New York, Basic Books. Versión castellana: *Arte, mente y cerebro*. Barcelona: Paidós, 1993
- Goethe W. (1810/1967). *Theory of Colours*. London: Frank Cass
- Hanze, M., y Hesse, F. (1993). Emotional influences on semantic priming. *Cog. Emotion*, 7, 195–205.
- Heller, E., Chamorro Mielke, J. (2004). *Psicología del color*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Jacobson T. (2006). Bridging the arts and sciences: a framework for the psychology of aesthetics. *Leonardo*. 39. 155–62
- Marty, G. (1997). Hacia la psicología del arte. *Psicothema*, 9(1), 57-68.
- Marty, G. (1999). *Psicología del arte*. Madrid: EDICIONES PIRÁMIDE, S.A.
- Palmer, S., Schloss, K., & Sammartino, J. (2013). Visual Aesthetics and Human Preference. *Annual Review Of Psychology*, 64(1), 77-107.
- Shimamura AP., Palmer SE, (2012). *Aesthetic Science: Connecting Minds, Brains, and Experience*. Oxford, UK: Oxford Univ. Press
- Vigouroux, R. (1992). *La fabrique du beau*. Paris: Odile Jacob. Versión castellana: *La fabrica de lo bello*. Barcelona: Prensa Ibérica, (en prensa).
- Vissers, C., Virgillito, D., Fitzgerald, D., Speckens, A., Tendolkar, I., van Oostrom, I., Chwilla, D (2010). The influence of mood on the processing of syntactic anomalies: Evidence from P600. *Neuropsychologia*, 48(12), 3521-3531.
- Vygotski, L. S (1970). *Psicología del arte*. Barcelona: Barral.

## ANEXOS

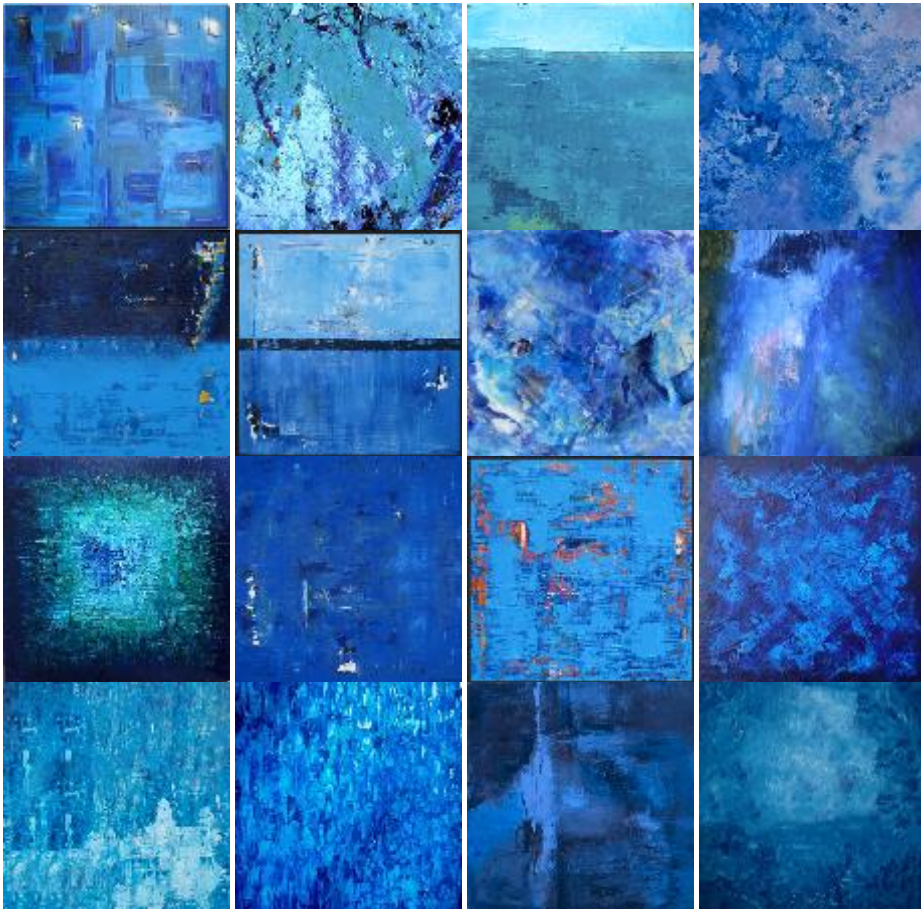
Se presentan en este apartado aquellas imágenes abstractas utilizadas en el experimento, las instrucciones mostradas a los participantes y la valencia de las imágenes de inducción emocional.

*Imágenes cromáticas abstractas:*

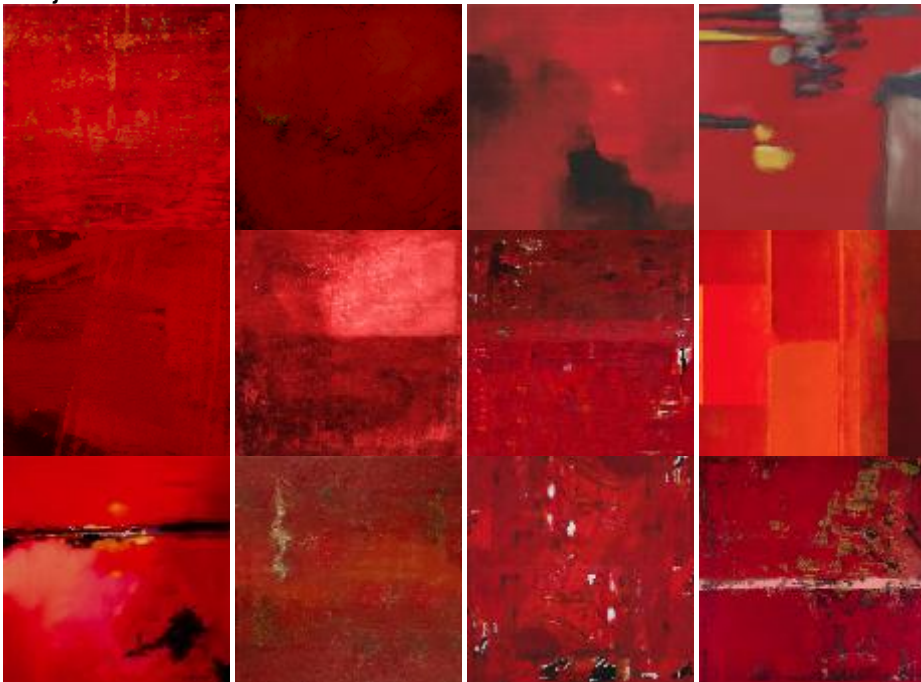
\*Azul:

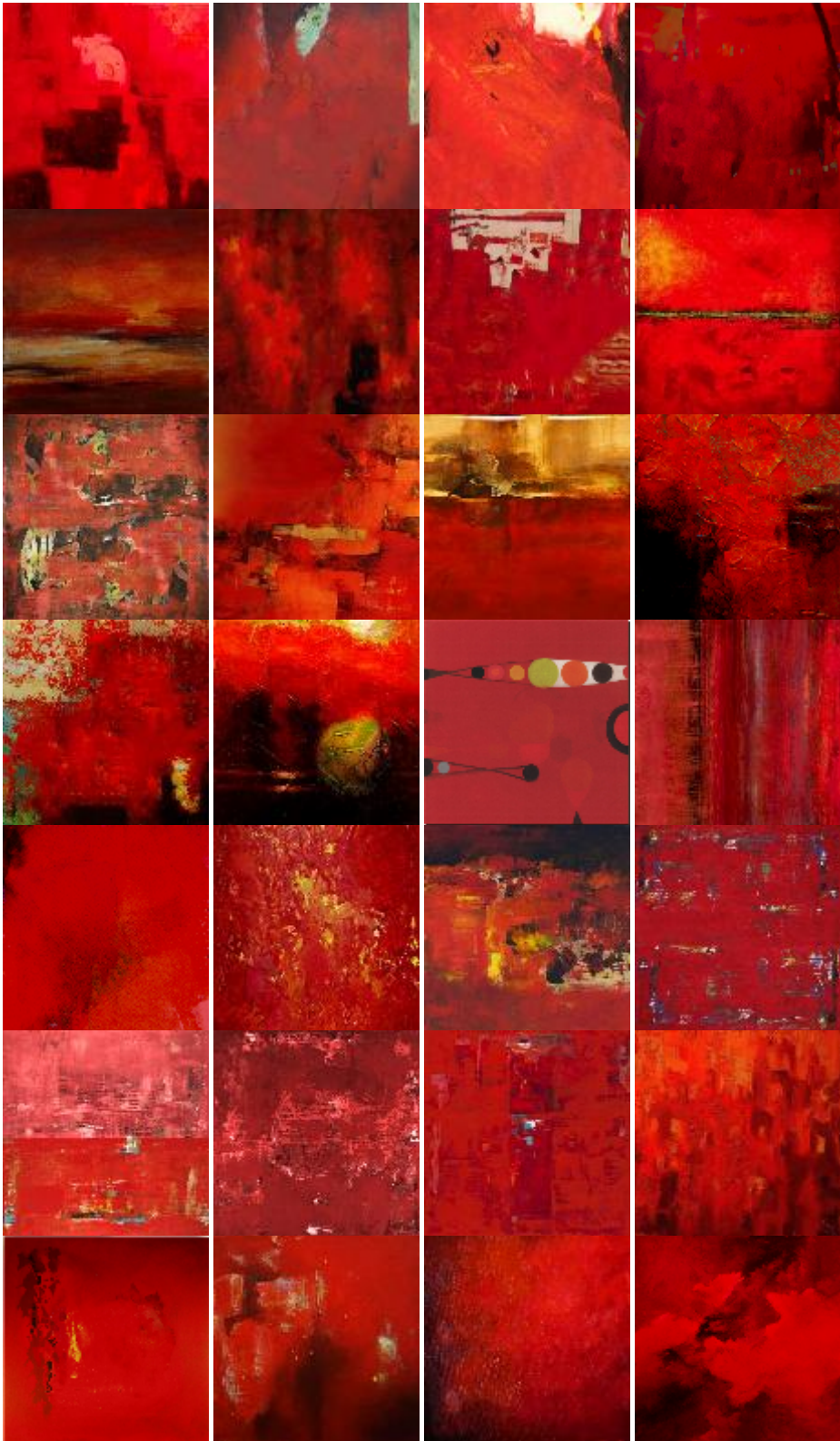






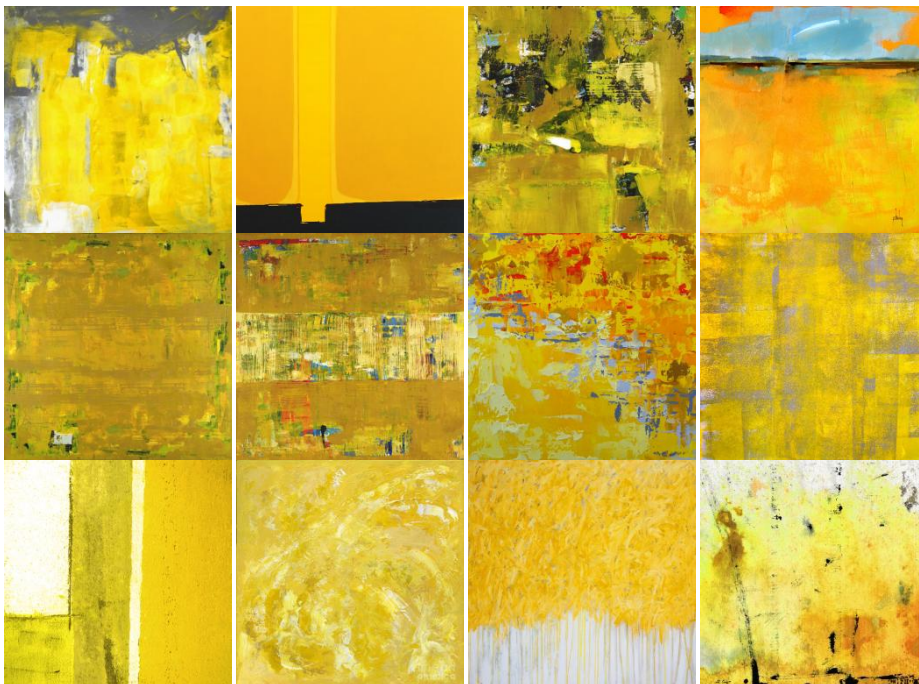
\*Rojas:



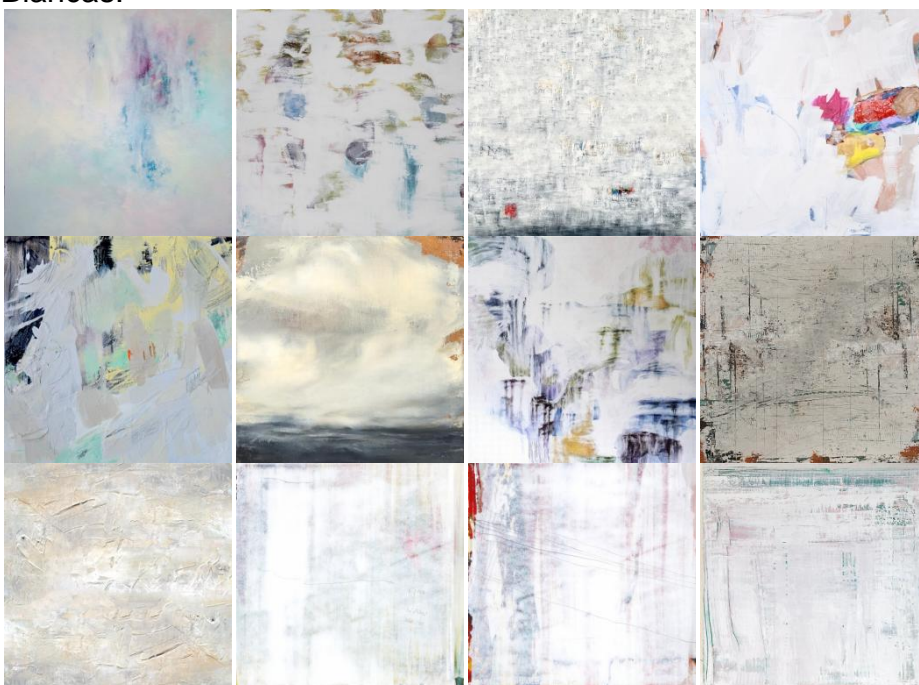




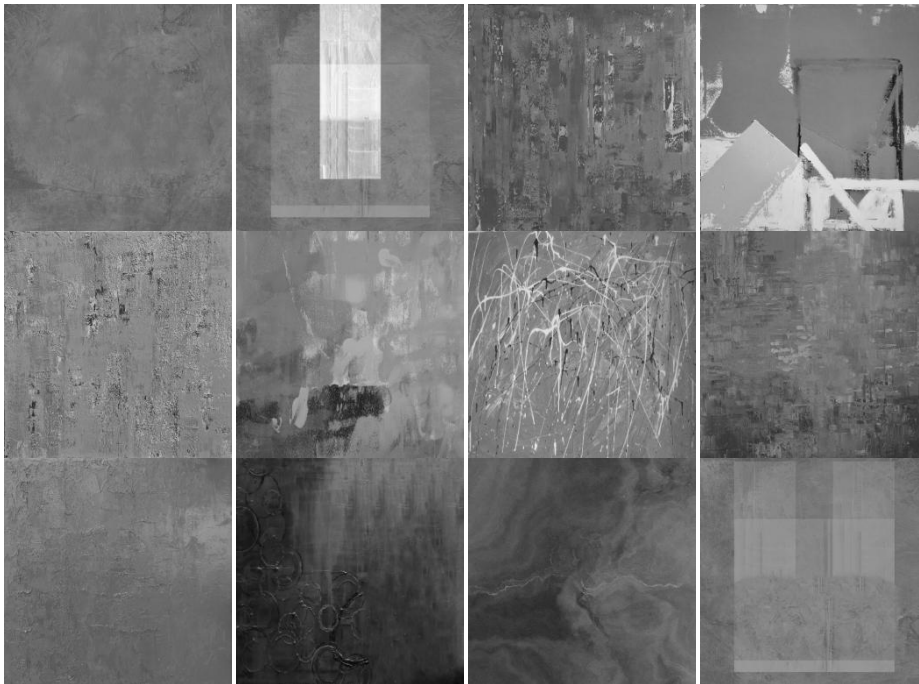
Amarillas:



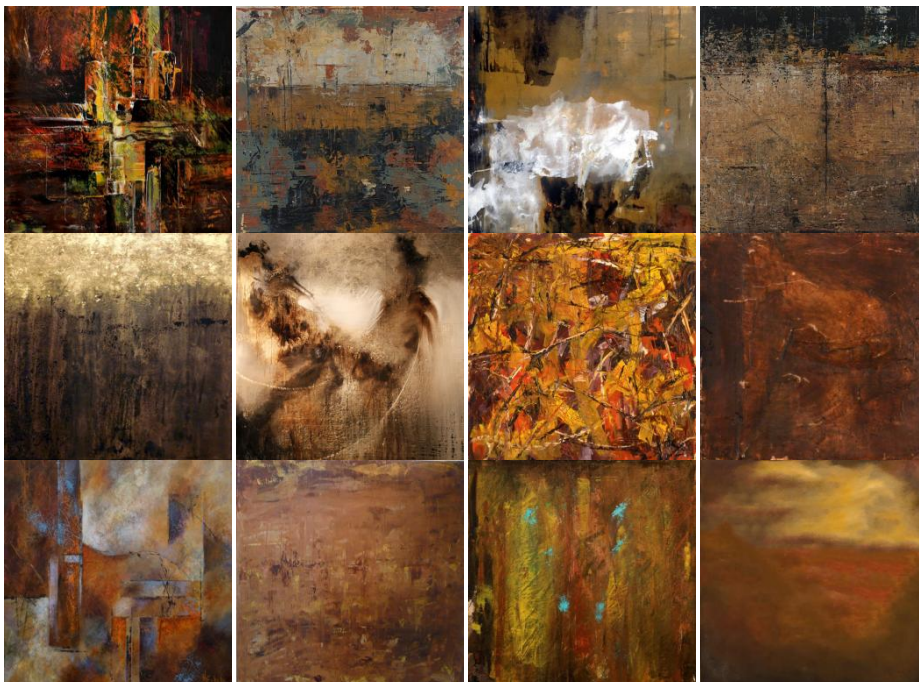
Blancas:



Gris:

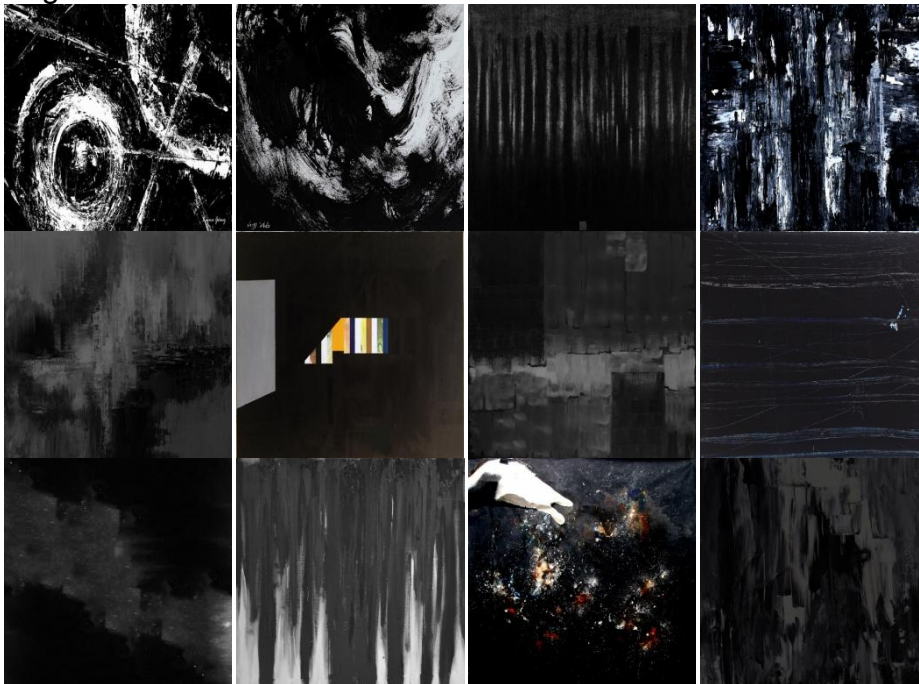


Marrón:

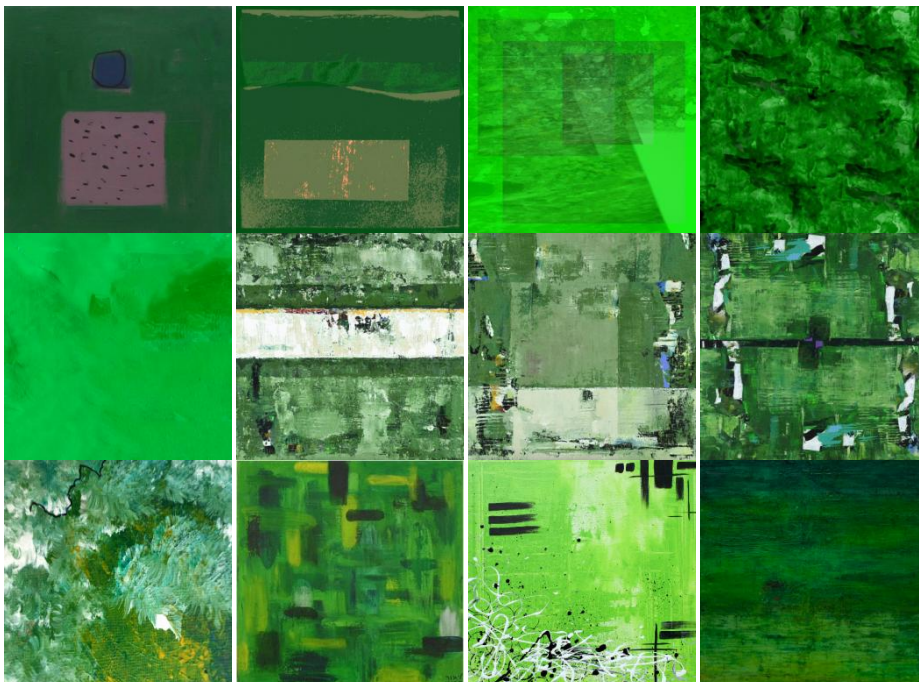




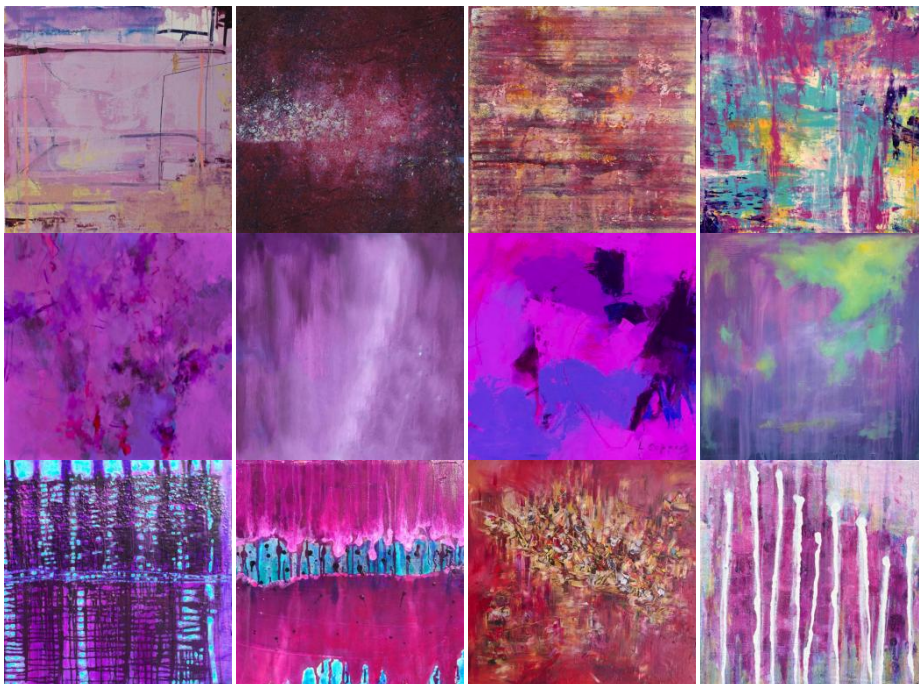
Negro:



Verde:



## Violeta



### *Instrucciones en pantalla.*

Bienvenida o bienvenido.  
Este experimento tendrá cuatro bloques.  
Las instrucciones para cada uno de ellos  
se te irán dando conforme avances.  
Pulsa la barra espaciadora para continuar.

-----

#### PRIMER BLOQUE

A continuación tendrás que decidir  
cuánto te gustan unas fotografías que  
se te van a presentar.  
Para cada fotografía señala en la escala  
que tienes en el papel cuánto te gusta.  
Si no te gusta en absoluto marca en el 0.  
Si te gusta mucho puedes marcar el 5.  
Utiliza los números intermedios para  
indicar si te gusta más o menos.  
Una vez hayas marcado en la escala pulsa  
la barra espaciadora para continuar.  
Ahora pulsa la barra espaciadora para  
empezar el primer bloque del experimento.

-----

Fin del primer bloque del experimento  
Pulsa la barra espaciadora para continuar.

## SEGUNDO BLOQUE

Se te van a presentar una serie de imágenes abstractas.

Coloca los dedos sobre las teclas marcadas con SÍ y NO.

Ahora vas a decidir si te gustan las imágenes, pero sólo con SÍ o NO.

Si te gusta pulsa a la DERECHA (SÍ).

Si no te gusta pulsa a la IZQUIERDA (NO).

Por favor, contesta lo más rápido posible.

Pulsa la barra espaciadora para empezar.

-----

Fin del segundo bloque del experimento.

Pulsa la barra espaciadora para continuar.

## TERCER BLOQUE

A continuación vas a volver a hacer lo mismo del primer bloque.

Se te presentará otra serie de fotografías y tú tendrás que juzgar cuánto te gustan en la escala que tienes en el papel.

Si no te gusta en absoluto marca en el 0.

Si te gusta mucho puedes marcar el 5.

Utiliza los números intermedios para indicar si te gusta más o menos.

NO PIENSES DEMASIADO TU RESPUESTA.

Una vez hayas marcado en la escala pulsa la barra espaciadora para continuar.

Ahora pulsa la barra espaciadora para empezar el tercer bloque del experimento.

-----

Fin del tercer bloque del experimento

Pulsa la barra espaciadora para continuar.

## CUARTO BLOQUE

Y por último vas a volver a hacer lo mismo que en el segundo bloque.

Coloca los dedos sobre las teclas marcadas con SÍ y NO.

Vas a volver a decidir si te gustan las

Si te gusta pulsa a la DERECHA (SÍ).

Si no te gusta pulsa a la IZQUIERDA (NO).

Por favor, contesta lo más rápido posible.

Pulsa la barra espaciadora para empezar.

-----

*Valencia de imágenes de inducción emocional.*



**2 x 10 HAPPY pictures  
(Valence=7.89, Arousal=4.90)**



**2 x 10 SAD pictures  
(Valence=2.37, Arousal=5.09)**