

## Capítulo 6. SEGUNDO EXPERIMENTO

---

Una vez demostrado que se puede generar una clase de estímulos con cuadros de un estilo pictórico determinado y haber formado la categoría, el siguiente paso plantea la posibilidad de utilizar este mismo procedimiento para comprobar la transferencia de función de unos estímulos a otros en esas relaciones de equivalencia.

### 1. PLANTEAMIENTO

En los capítulos de revisión y planteamiento se describieron las características de algunas de las técnicas de la *Terapia de Aceptación y Compromiso* (Hayes, Strosahl, y Wilson, 1999; Wilson y Luciano, 2002), y en concreto el concepto de "literalidad" de las palabras, según la cual para algunas personas con problemas psicológicos las funciones de las palabras son las mismas que los objetos que representan. Es decir, las personas responden emocionalmente ante las palabras como si de los mismos objetos o sucesos reales se trataran. Este efecto se explicaría conceptualmente por la transferencia de función a través de relaciones de equivalencia con esas palabras, de tal forma que aunque la persona no haya tenido experiencia directa con unas palabras determinadas, éstas adquieren una función emocional (reforzante o aversiva) por su asociación por equivalencia con otras palabras que sí la han tenido.

Este principio, como se revisó con anterioridad, resulta controvertido y los datos empíricos que lo apoyan no son completamente definitivos. Los únicos experimentos que parecen más válidos en sus conclusiones sobre este efecto, son los que se basan en el condicionamiento clásico. En aquellos estudios en que se utilizan respuestas fisiológicas con estímulos condicionados determinados, otros estímulos diferentes que no hayan sido condicionados, pueden adquirir también esa función refleja por equivalencia estimular (Augustson y Dougher, 1997; Augustson, Dougher y Markham, 2000; Dougher, Augustson, Markham, et al. 1994; Markham, Dougher y Augustson, 2002).

Pero durante la terapia con adultos no se suelen registrar respuestas fisiológicas, sino que se centra más en las respuestas emocionales subjetivas, por ejemplo, grado de ansiedad, malestar, dolor, miedo, etc. En esta técnica terapéutica se asume que si la persona afirma cierto malestar o una gran ansiedad al describir determinados sucesos, o recordar esos hechos, también se puede haber transferido ese malestar a otras palabras y conceptos asociados a los primeros. De forma tal que, por equivalencia, ideas muy alejadas de los sucesos traumáticos originales pueden provocar también respuestas emocionales. Así, por ejemplo, en una persona que hubiese tenido un episodio de ataque de pánico en una procesión de Semana Santa, la sola descripción de ese suceso ya originaría fuertes emociones en la consulta, pero también el hecho de pensar en los penitentes o en los tambores, y por equivalencia con otros conceptos o palabras relacionadas, también aparecerían cuando pensase en gorros o en trompetas, y cuando acudiese a una obra de teatro y se hablara de trompetas y tambores. En suma, por equivalencia entre estímulos esas respuestas emocionales podrían extenderse a otros estímulos que originalmente no las provocaban.

## **2. OBJETIVO**

En este segundo experimento se pretendía, pues, comprobar empíricamente esa transferencia de función con un análogo similar a esas asociaciones de palabras y funciones que se produciría en un problema psicológico. Puesto que ya se había comprobado la equivalencia entre estímulos de pinturas y estilos artísticos, ahora se trataba de unir a esas clases estimulares nuevas palabras que tuviesen ya un valor emocional, es decir, apreciaciones subjetivas que tuviesen ya un valor muy positivo o muy negativo, según nuestro contexto verbal cotidiano.

De esta manera, el objetivo principal sería comprobar si al incluir en las relaciones de equivalencia palabras con una función valorativa determinada, ésta se transferiría a los otros estímulos de la relación. Para apreciar ese cambio de función valorativa, se utilizó la evaluación mediante una escala tipo Likert (1 a 4) de los cuadros o pinturas utilizadas en el entrenamiento. Se pretendía partir de las valoraciones propias del individuo sobre esas pinturas, para observar si después del entrenamiento en relaciones condicionales y la inclusión de palabras con valoraciones positivas y

negativas, esas valoraciones personales cambiaban por efecto de esas equivalencias entre estímulos.

Así, pues, la pregunta general de investigación en este experimento podría formularse como sigue: *¿se transferirá la función valorativa de unos estímulos pictóricos, si a través de relaciones de equivalencia se entrena una función positiva o negativa sólo en uno de los estímulos de esa clase?*

En este experimento, el entrenamiento en relaciones de equivalencia sólo es un medio para observar la posible transferencia de esa función de valoración subjetiva realizada por los sujetos. La comparación fundamental sería entre las valoraciones dadas por cada sujeto inicialmente y los posibles cambios en las valoraciones finales.

### **3. SUJETOS**

El diseño utilizado es de caso único, por lo que cada sujeto constituye en sí mismo un experimento. Pero para una mayor generalización se realizaron 10 repeticiones con sujetos con características diferentes. En total participaron 10 sujetos, 5 mujeres y 5 hombres. Todos eran adultos, con una edad comprendida entre 20 y 42 años en el momento de la realización del experimento. Todos eran titulados universitarios o bien estudiantes universitarios, pero sin conocimientos sobre el tema de relaciones de equivalencia, ni experiencia previa en procedimientos de discriminación similares a los aquí utilizados. Sólo el Sujeto 1 había participado también en el experimento anterior.

<b>Sujetos</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Titulación</b>
<i>S 1</i>	<i>Mujer</i>	<i>41</i>	<i>Psicóloga</i>
<i>S 2</i>	<i>Mujer</i>	<i>23</i>	<i>Psicóloga</i>
<i>S 3</i>	<i>Mujer</i>	<i>23</i>	<i>Estudiante de Farmacia</i>
<i>S 4</i>	<i>Mujer</i>	<i>28</i>	<i>Fisioterapeuta</i>
<i>S 5</i>	<i>Mujer</i>	<i>28</i>	<i>Psicóloga</i>
<i>S 6</i>	<i>Varón</i>	<i>42</i>	<i>Auxiliar Administrativo</i>
<i>S 7</i>	<i>Varón</i>	<i>20</i>	<i>Estudiante de Fisioterapia</i>
<i>S 8</i>	<i>Varón</i>	<i>20</i>	<i>Estudiante de Magisterio</i>
<i>S 9</i>	<i>Varón</i>	<i>19</i>	<i>Estudiante de Fisioterapia</i>
<i>S 10</i>	<i>Varón</i>	<i>27</i>	<i>Estudiante de Magisterio</i>

**Tabla 10.** *Relación de sujetos participantes en el segundo experimento.*

#### **4. APARATOS Y SITUACIÓN**













Como se ha descrito en el procedimiento general, se utilizó un ordenador compatible con el programa *Igualacion Lab Ver.1.2*, que era el que presentaba toda la estimulación, registraba respuestas y administraba contingencias en función de las relaciones entre estímulos programadas. También todos los ensayos de pruebas fueron automáticos, e idénticos para todos los sujetos.

En este experimento, todos los sujetos lo realizaron con el mismo experimentador, en el mismo ordenador personal de sobremesa, y en la misma habitación de experimentación tipo despacho. También se llevó a cabo todo el proceso de la misma forma descrita anteriormente.

#### **5. ESTIMULACIÓN**

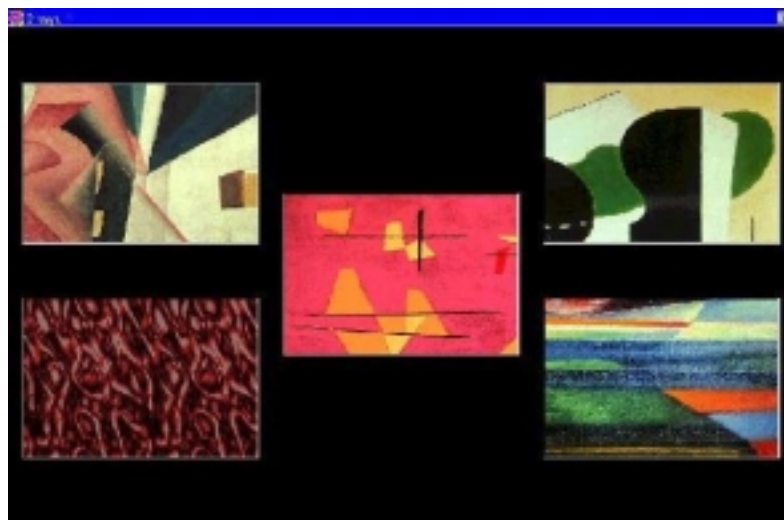
Como en el experimento anterior, se utilizaron pinturas no figurativas y palabras como estímulos. Hubo un total de 20 estímulos distribuidos en grupos de 5 formando 4 clases estimulares. En este caso, los grupos de estímulos A, B y C eran fragmentos de pinturas, algunos de ellos eran los mismos que los utilizados en el primer experimento. Pero los estímulos del grupo D eran palabras indicando los valores que se le dieron arbitrariamente, como parte de las equivalencias a entrenar con esas pinturas. Y los

estímulos del grupo E fueron también palabras con las valoraciones subjetivas que los sujetos otorgarían a los cuadros.

	A	B	C	D	E
1				Pintura HORRIBLE	No me gusta Nada
2				Pintura MEDIOCRE	No me gusta
3				Pintura MAESTRA	Me gusta
4				Pintura GENIAL	Me gusta Mucho

**Figura 41.** Conjunto de pinturas y palabras utilizados como estímulos.

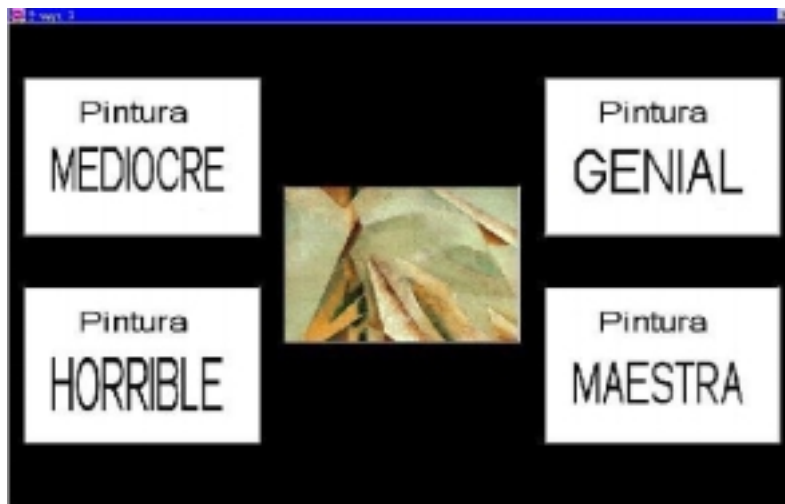
Como se ha descrito en el procedimiento, en la igualación a la muestra el estímulo aparecía en el centro de la pantalla y al picar sobre él, aparecían los otros cuatro estímulos de comparación, y al picar sobre alguno de ellos aparecían contingencias reforzantes (sonido y marcador) o aversivas (tiempo fuera) en función de que la relación entre estímulos programada fuese correcta o no.



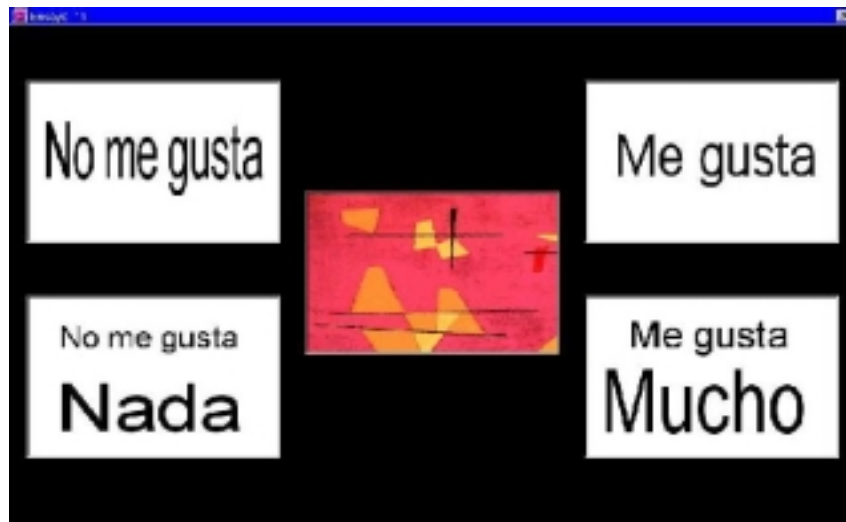
**Figura 42.** Ejemplo de pantalla con los estímulos de la relación A-B.

Para igualar las condiciones, y que no hubiesen diferencias de procedimiento entre las etapas de evaluación, tanto de la función como de las equivalencias, se utilizó la misma técnica de igualación a la muestra para la evaluación subjetiva de las pinturas. De esta forma, aunque las palabras utilizadas describían claramente una valoración subjetiva, sin embargo, como procedimiento para el sujeto no estaría haciendo una tarea diferente. Es decir, la tarea de valoración ocurría exactamente igual que los ensayos de entrenamiento o evaluación de equivalencias, el sujeto igualaba una pintura (muestra) con las palabras que aparecían alrededor (comparaciones).

En este caso, en la evaluación de las valoraciones subjetivas de las pinturas no había respuestas correctas o incorrectas, sino que cada estímulo verbal que el sujeto señalaba tenía un valor en una escala tipo Likert de 1 a 4, con la siguiente correspondencia: 1 "no me gusta nada", 2 "no me gusta", 3 "me gusta mucho", 4 "me gusta muchísimo". Con relación al sujeto y al procedimiento, en todas las fases la tarea sería siempre la misma, la igualación a la muestra, a veces con pinturas y a veces con palabras.



**Figura 43.** Ejemplo de pantalla con los estímulos de la relación C-D.



**Figura 44.** Ejemplo de pantalla con la valoración subjetiva de los estímulos A-E.

## 6. FASES DEL DISEÑO

El diseño utilizado ha sido de caso único con evaluaciones repetidas de las distintas relaciones estimulatorias entrenadas y nuevas. Este mismo diseño se ha replicado en 10 sujetos diferentes para mayor generalización de los resultados. El resumen de las distintas fases y estímulos específicos entrenados, o bien los evaluados, aparecen en la Tabla 11. Eran las siguientes:

**1. Evaluación de la valoración subjetiva de los estímulos.** Se evaluó la valoración subjetiva que el sujeto otorgaba a cada uno de los estímulos que formaron la muestra general de pinturas. En esta tarea, los estímulos A, B o C aparecían en el centro de la pantalla como estímulo de muestra, y después los estímulos E en las cuatro esquinas de la pantalla, presentados aleatoriamente, y que eran las palabras de valoración ("*No me gusta nada*", "*No me gusta*", "*Me gusta mucho*", "*Me gusta muchísimo*"). Durante la evaluación de estas valoraciones de los estímulos no hubo consecuencias, y el tiempo entre los ensayos era inmediato. En cuanto se seleccionaba una de las comparaciones, la pantalla se ponía en negro y un nuevo ensayo con otro cuadro como muestra aparecía. En total se pasaron 60 ensayos, 20 por cada relación estímular, y 5 por cada cuadro en concreto.

**2. Entrenamiento en discriminaciones condicionales AB y AC.** Esta fase era similar al procedimiento seguido en el primer experimento. Aquí se entrenaban explícitamente con igualación a la muestra las relaciones AB, con los cuatro estímulos de cada una, y después las relaciones AC. Se estableció un criterio de ejecución de 90 % de respuestas correctas en cada bloque de ensayos, para pasar a la siguiente fase. El número de ensayos por bloque varió de unos sujetos a otros, entre 50 a 200 ensayos hasta conseguir el criterio de entrenamiento.

**3. Evaluación de las relaciones de equivalencia (simétricas y transitivas).** Aquí se evaluaron las relaciones emergentes no entrenadas, es decir, las relaciones denominadas simétricas (BA y CA) y las transitivas (BC y CB), con todos sus estímulos. Durante esta evaluación no se presentaron consecuencias. Hubo un total de 80 ensayos, para cada una de las relaciones se pasaron 20 ensayos, 5 para cada estímulo. Siempre la asignación de ensayos estaba predeterminada en una secuencia previa al azar, para evitar efectos de orden y repeticiones de los mismos estímulos. El criterio que se consideró para pasar a la siguiente fase experimental fue un mínimo del 80% de respuestas correctas en cada relación. Si en alguna de estas relaciones no se alcanzaba el criterio del 80%, se repetía la fase de entrenamiento anterior, hasta conseguir de nuevo el criterio requerido, y volver a evaluar las relaciones emergentes.

**4. Entrenamiento de la relación C-D con palabras con una valoración predeterminada.** Aquí se entrenó con igualación a la muestra la relación entre uno de los dibujos (C1-C2-C3-C4) con palabras que tenían una valoración ya asignada (pintura "*horrible*", "*mediocre*", "*maestra*", "*genial*"). El criterio de ejecución de esta fase era equivalente a las anteriores, 90% de respuestas correctas en un bloque de ensayos. También se marcó un mínimo de 100 ensayos de esta relación por sujeto, para igualar condiciones de entrenamiento entre todos ellos.

**5. Evaluación de las relaciones de equivalencia nuevas.** Se realizaron 100 ensayos de evaluación de las relaciones nuevas que aparecerían (D-C, A-D, B-D, D-A, y D-B). En total fueron 20 ensayos de cada una y 5 ensayos de cada estímulo específico. Igual que en todas las fases de evaluación, no hubo consecuencias explícitas en estos ensayos. El



criterio para pasar a la siguiente fase fue también un mínimo del 80% de respuestas correctas en cada una de las relaciones.

<b>FASES</b>	<b>Relaciones</b>	<b>Estimulación</b>
<b>Fase 1</b>	<b>Primera Evaluación de valoraciones subjetivas</b> AE, BE, CE, A, B, C, son cuadros, y E, las valoraciones: - <i>No me gusta nada</i> - <i>No me gusta</i> - <i>Me gusta mucho</i> - <i>Me gusta muchísimo</i>	A1-E, A2-E, A3-E, A4-E B1-E, B2-E, B3-E, B4-E C1-E, C2-E, C3-E, C4-E
<b>Fase 2</b>	<b>Entrenamiento de discriminaciones condicionales</b> AB y AC	A1-B1, A2-B2, A3-B3, A4-B4 A1-C1, A2-C2, A3-C3, A4-C4
<b>Fase 3</b>	<b>Evaluación de las relaciones Simétricas y Transitivas</b> BA, CA, BC, CB	B1-A1, B2-A2, B3-A3, B4-A4 C1-A1, C2-A2, C3-A3, C4-A4 B1-C1, B2-C2, B3-C3, B4-C4 C1-B1, C2-B2, C3-B3, C4-B4
<b>Fase 4</b>	<b>Entrenamiento de nueva relación (función) CD</b> <i>Pintura Horrible</i> <i>Pintura Mediocre</i> <i>Pintura Maestra</i> <i>Pintura Genial</i>	C1-D1, C2-D2, C3-D3, C4-D4
<b>Fase 5</b>	<b>Evaluación de las nuevas relaciones simétricas y transitivas</b> DC, AD, BD, DA, DB	D1-C1, D2-C2, D3-C3, D4-C4 A1-D1, A2-D2, A3-D3, A4-D4 B1-D1, B2-D2, B3-D3, B4-D4 D1-A1, D2-A2, D3-A3, D4-A4 D1-B1, D2-B2, D3-B3, D4-B4
<b>Fase 6</b>	<b>Entrenamiento de recuerdo</b> AB, AC, CD	A1-B1, A2-B2, A3-B3, A4-B4 A1-C1, A2-C2, A3-C3, A4-C4 C1-D1, C2-D2, C3-D3, C4-D4
<b>Fase 7</b>	<b>2ª Evaluación de valoraciones subjetivas</b> (como Fase 1) AE, BE, CE,	A1-E, A2-E, A3-E, A4-E B1-E, B2-E, B3-E, B4-E C1-E, C2-E, C3-E, C4-E

**Tabla 11.** Descripción de las diferentes fases de evaluación y entrenamiento del segundo experimento.

**6. Entrenamiento de recuerdo.** Se incluyó una fase de nuevo entrenamiento mezclando todos los ensayos de las relaciones ya entrenadas. De esta forma, se pretendía igualar todos los sujetos, si hubiesen tenido errores o porcentajes más bajos en el entrenamiento anterior, y mantener el repertorio ya adquirido antes de las fases de evaluación. Así, se entrenaron las relaciones A-B, A-C y C-D, con un total de 150

ensayos, es decir, 50 ensayos en cada una, y también con un criterio de 90% de respuestas correctas por bloque de 50 ensayos.

**7. Evaluación de la valoración subjetiva de todos los estímulos.** Esta fase fue idéntica a la primera fase de este experimento. Se evaluaron de nuevo todas las valoraciones subjetivas de todas las pinturas, también como ensayos de prueba sin consecuencias explícitas. El objetivo aquí era evidenciar los posibles cambios pre-post que hubiesen ocurrido tras el entrenamiento en la relación C-D.

## **7. PROCEDIMIENTO**

Como se ha mencionado, el procedimiento de igualación a la muestra fue el mismo para todas las fases, tanto los ensayos de evaluación como de entrenamiento. Al final de cada fase el experimentador grabó los datos del sujeto en un fichero, donde se registraron los estímulos presentados, las respuestas, el tipo de relación entrenada, si el ensayo era correcto o no, los estímulos aparecidos como comparaciones y la latencia de cada ensayo. El mismo programa proporcionaba también los porcentajes de respuestas correctas por grupos de estímulos o por relaciones, aunque los datos se exportaron al programa estadístico SPSS para su análisis posterior.

Como en el caso anterior, no se dieron instrucciones explícitas a los sujetos para relacionar estímulos, sino sólo cómo señalar en la pantalla y la tarea que debían realizar. También se dio sólo una información general sobre los propósitos del experimento, como prueba de discriminación de pinturas.

En este experimento hubo 7 fases en total, que se iniciaron siempre con una evaluación de las valoraciones subjetivas que el sujeto daba a todas las pinturas, y terminó con una evaluación idéntica, para comparar los posibles cambios o transferencia de unos estímulos a otros por efecto del entrenamiento en relaciones de equivalencia.

Todos los sujetos realizaron este experimento en una sola sesión, aproximadamente de 90 minutos. Sólo en el Sujeto 2 se realizó en dos sesiones en un mismo día, una por la mañana y otra por la tarde.

## 8. RESULTADOS

Se presentan aquí los resultados obtenidos por cada sujeto, puesto que se utilizó un diseño de caso único, donde interesa observar con precisión qué cambios ocurren en esas valoraciones estímulo por estímulo. Aunque al final se añadirán también los resultados de forma global, y el análisis estadístico considerándolo como un solo grupo, para obtener conclusiones generales.

Los resultados del **Sujeto 1** muestran que prácticamente no hay diferencias entre las evaluaciones pre y post-entrenamiento. Como se analizará más adelante no parecen haber ocurrido cambios en esas valoraciones después de la equivalencia. Los datos del entrenamiento en las discriminaciones condicionales (AB y AC) fueron superiores al 80% de promedio, y en los últimos 50 ensayos obtuvo un 100% en cada relación. Se realizaron un total de 250 ensayos de ambas relaciones (ver Figura 45). Como se puede observar en la Figura 46, respecto a las relaciones emergentes de este entrenamiento, presenta unos datos de 85% y 100% en las relaciones simétricas (BA, CA), y de 90% y 100% en las relaciones transitivas (BC, CB). En el entrenamiento de la relación CD se realizaron un total de 100 ensayos, y se dio por alcanzado el criterio ya que obtuvo un 89%, muy cercano la 90% marcado. Como se puede ver en la Figura 46 consigue un porcentaje superior al 95% en todas las relaciones emergentes de este nuevo entrenamiento, y aparecen correctamente las nuevas clases de equivalencia esperadas. En el entrenamiento de recuerdo obtuvo un 100% en todos los bloques de ensayos. En este sujeto no hubo entrenamiento de mezcla de las relaciones, ya que no hubo necesidad de volver a evaluar las relaciones emergentes.

Si se analizan los resultados de la segunda evaluación de las valoraciones subjetivas de las pinturas se podría afirmar que hay diferencia con la evaluación anterior al entrenamiento en algunos de los estímulos. Como se puede observar en Figura 47, para el primer grupo, donde los cambios debían de disminuir esa valoración, este sujeto valoró al estímulo A1 igual antes que después del entrenamiento. En los estímulos B1 y C1 hay un cambio de valoración pasando de 15 a 9 y 10, respectivamente. Para A2 y B2, prácticamente no hubo diferencias. Para C2, sí que se notan unas diferencias cambiando de 16 a 10. En el otro grupo de estímulos, que deberían aumentar por efecto

del entrenamiento, se nota una pequeña diferencia entre pre y post entrenamiento en A3, pasando de 8 a 10. Para los estímulos B3, C3, A4, y C4, no hay diferencias entre ambas evaluaciones. Hay un efecto diferente al esperado en el estímulo B4 que pasa de ser valorado 10 a 5, cuando debía ser al contrario.

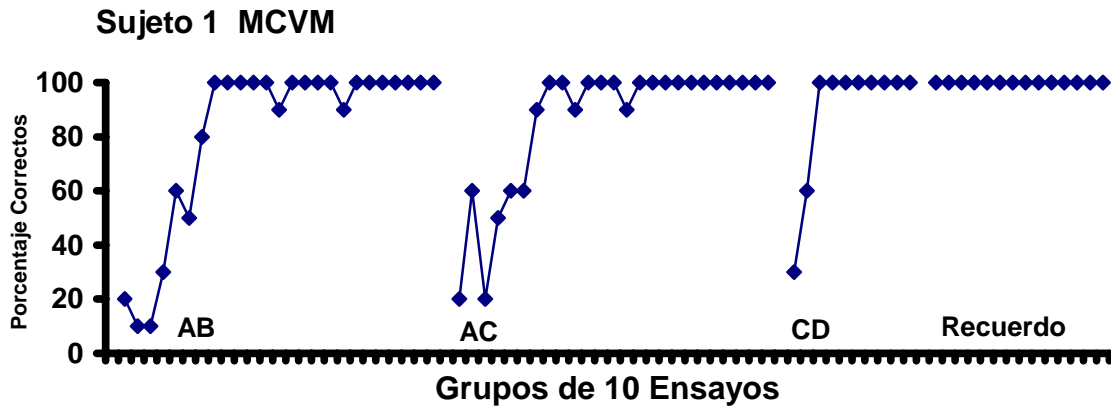


Figura 45. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 1.

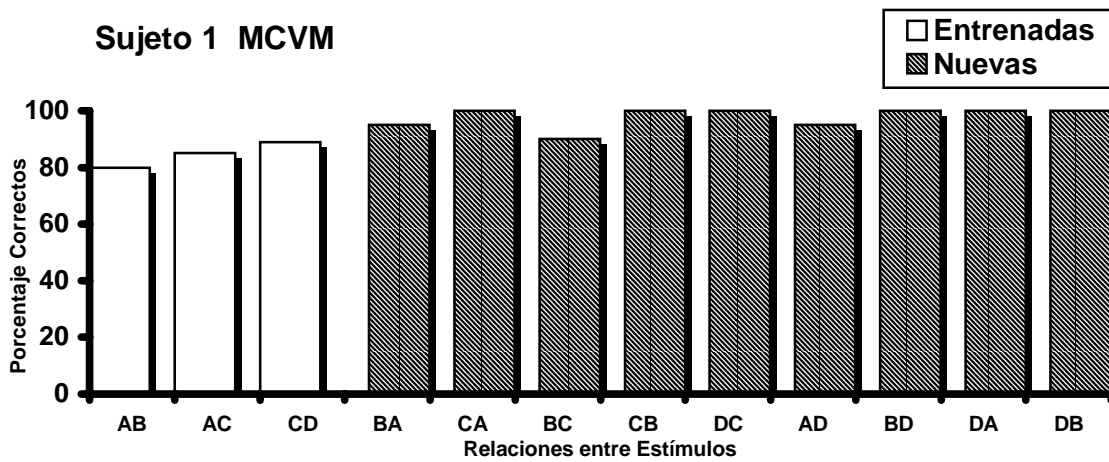


Figura 46. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 1.

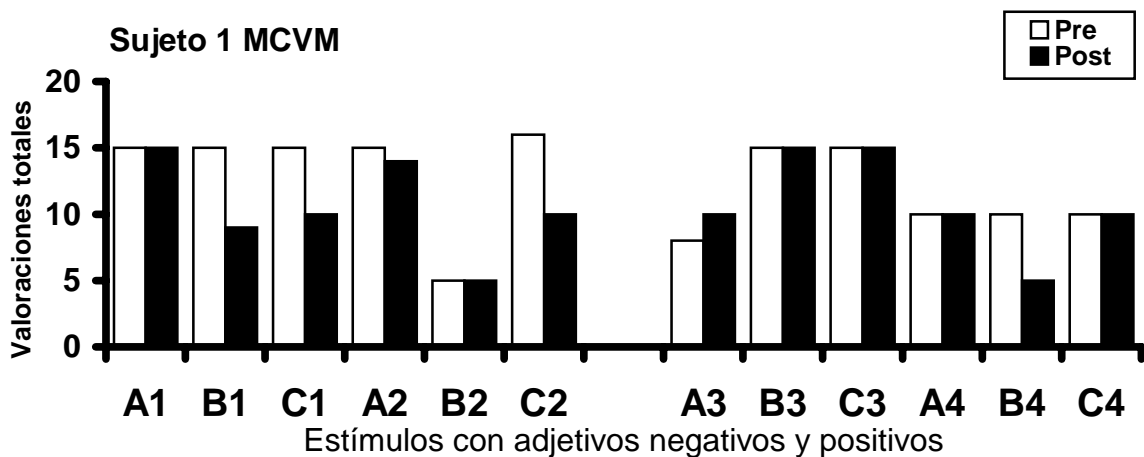


Figura 47. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 1.

En general, se podría decir que en el Sujeto 1 hay diferencias entre ambas evaluaciones entre tres estímulos (B1, C1, C2), y pequeñas diferencias en el estímulo A3, pero en conjunto no han aparecido los cambios en la dirección esperada. No se habría producido transferencia de esas valoraciones.

Tampoco en los datos del **Sujeto 2** hay diferencias entre las evaluaciones pre y post-entrenamiento, e incluso, resultados contrarios a los que se esperaban. Este sujeto requirió que el entrenamiento se realizara en dos jornadas por la necesidad de repetir partes del mismo al no alcanzar los criterios de entrenamiento en algunas fases. El entrenamiento en las discriminaciones condicionales (AB y AC) necesitó 250 ensayos para la primera relación y 150 ensayos para la segunda (ver Figura 48). En la evaluación de las relaciones emergentes este sujeto no alcanzó el criterio, obteniendo los siguientes datos: BA 40%, CA 45%, BC 55%, y CB 45%. Por esta razón, se repitió el entrenamiento anterior, realizando 100 ensayos para AB y 50 ensayos para AC, en los que ya sí alcanzó el criterio. Se volvió a repetir la evaluación de las relaciones simétricas y transitivas, con los siguientes resultados: BA 95%, CA 100%, BC 50%, y CB 35%. Alcanzando el criterio en las relaciones simétricas pero no en las transitivas, por lo que se volvió a repetir el entrenamiento. En otro momento, por la tarde del mismo día, se realizaron 100 ensayos para AB y otros tantos para AC, alcanzando en ambos el criterio. Los datos de la Tabla 12 para las relaciones AB y AC (75% y 85%, respectivamente), son el promedio de todos los ensayos realizados. Se volvió a pasar la evaluación de las relaciones emergentes con estos resultados: BA 95%, CA 100%, BC 90%, y CB 100%, alcanzando por fin el criterio. Los datos de evaluación que aparecen en las tablas y en las gráficas son los resultados de la última evaluación, cuando cumple los criterios predeterminados (ver Figura 49). Posteriormente, se entrenó CD con 100 ensayos, obteniendo un promedio de 93%. Después de estas tres evaluaciones, estableció correctamente las clases de equivalencia esperadas. En el entrenamiento de recuerdo se realizaron 50 ensayos para las relaciones AB y AC, y 75 ensayos para CD, ya que en comparación el entrenamiento de esta última relación había sido más breve, consiguiendo sin dificultad el criterio.

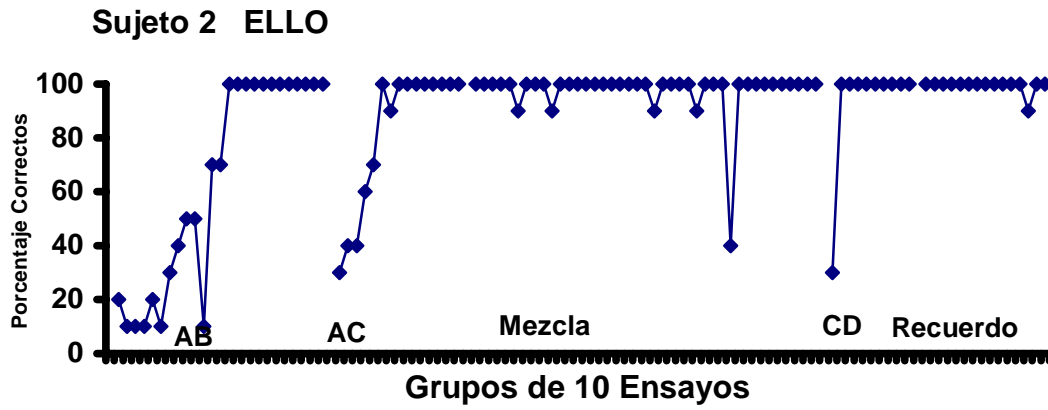


Figura 48. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 2.

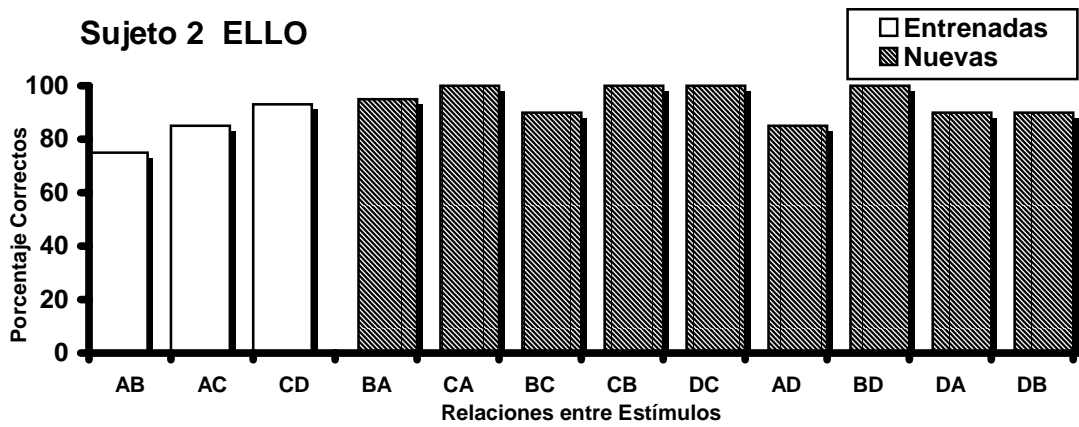


Figura 49. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 2.

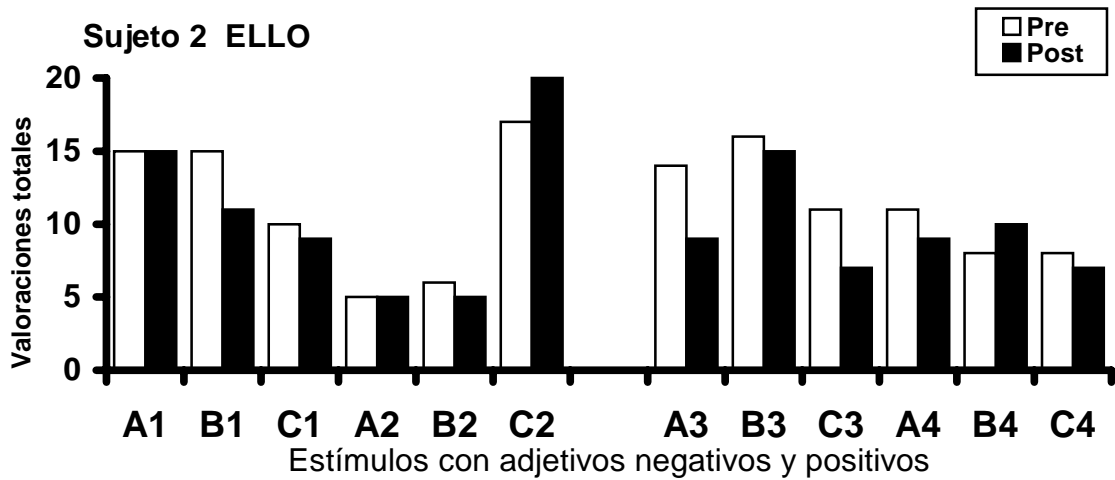


Figura 50. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 2.

Al analizar los resultados de la segunda evaluación de las valoraciones subjetivas se podría afirmar que en este sujeto no hay marcada diferencia con la evaluación previa al entrenamiento. Incluso aparecen cambios pre-post contrarios a los esperados, como se puede observar en la Figura 50. Este sujeto valoró al estímulo A1 igual antes que después del entrenamiento. En el estímulo B1 sí que hay muestras de diferencias pasando de 15 a 11. Para los estímulos C1, A2 y B2 no hay un cambio de valoración prácticamente. Para C2, la valoración fue de manera contraria a lo que se esperaría pasando de 17 a 20, este sujeto valoró estos estímulos de forma aún más positiva aunque estaban asociados a palabras "negativas". En el otro grupo de estímulos en los que se debían aumentar las valoraciones tras el entrenamiento, se nota una pequeña diferencia entre pre y post entrenamiento en B4, pasando de 8 a 10. Para dos de los estímulos B3 y C4 no hay prácticamente diferencias. El caso de A3, C3 y A4, el efecto vuelve a ser el contrario, disminuyendo ese valor positivo, cuando por el entrenamiento se esperaría que aumentasen, y el sujeto valorase más positivamente esos estímulos. Los datos de este sujeto no muestran transferencia alguna por efecto del entrenamiento, y al contrario muestran en algunos estímulos valoraciones de signo opuesto al esperado, por lo que cabría argumentar que esos estímulos de "palabras positivas o negativas" no han conseguido cambiar las valoraciones, y lo ha hecho por otro tipo de asociaciones o reglas propias, probablemente dependientes de la propia estimulación en su conjunto y no por la transferencia del entrenamiento realizado.

Al ver los resultados del **Sujeto 3** de forma global se puede afirmar que este sujeto no tiene prácticamente diferencias entre las evaluaciones pre y post-entrenamiento, e incluso, también hay resultados contrarios a los que se esperaban. En el entrenamiento de las discriminaciones condicionales, consigue el criterio en 100 ensayos para cada una de las relaciones (AB, AC). En el caso de AC obtuvo de promedio un 87%, cercano al 90% y por esta razón se decidió pasar a la siguiente fase (ver Figura 51). En la evaluación de las relaciones emergentes simétricas y transitivas consigue los criterios sin dificultad, obteniendo datos superiores al 90%. En el entrenamiento de la nueva relación CD se realizaron 150 ensayos para alcanzar el criterio, obteniendo un promedio del 93%. La evaluación de todas las relaciones emergentes nuevas, muestra unos resultados superiores al 95%. Estableciendo correctamente las clases de equivalencia esperadas (ver Figura 52). En el entrenamiento

de recuerdo de las tres relaciones entrenadas (AB, AC, CD) se realizaron 50 ensayos para cada una de ellas, obteniendo un 100% de respuestas correctas en todas. Tampoco en este sujeto se realizó un entrenamiento de mezcla de las relaciones, ya que no hubo necesidad de volver a evaluar las relaciones emergentes.

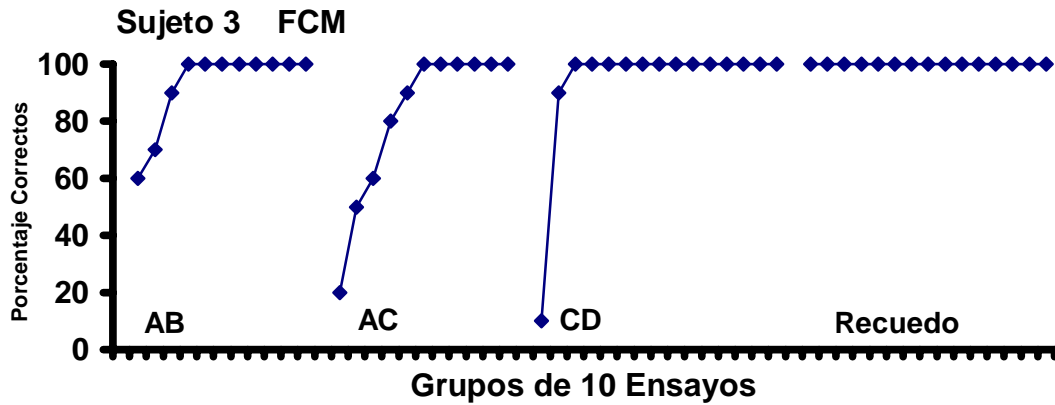


Figura 51. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 3.

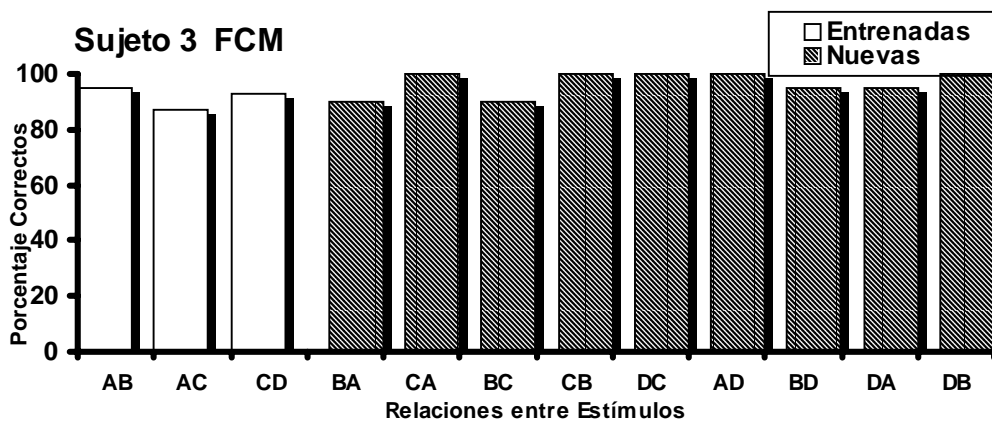


Figura 52. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 3.

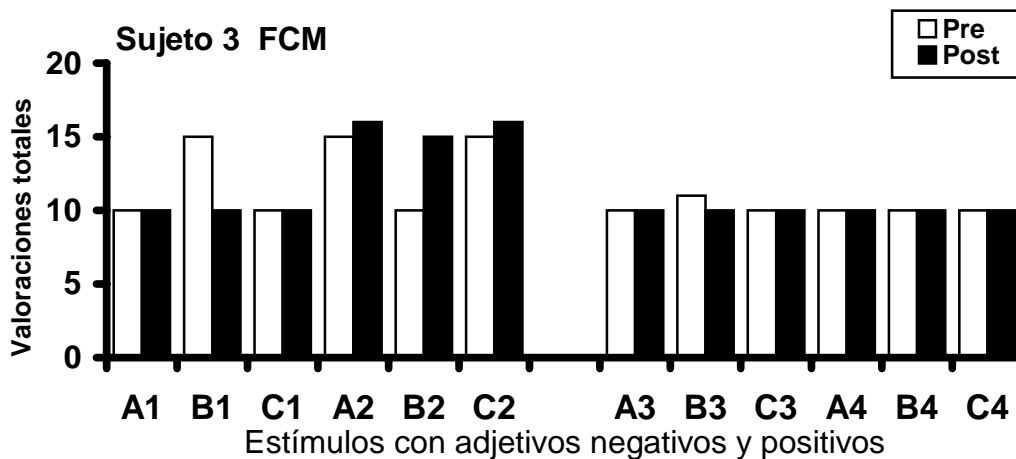


Figura 53. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 3.



Si se analizan los resultados de la segunda evaluación de las valoraciones subjetivas, prácticamente no hay diferencia con la evaluación anterior al entrenamiento. Como se puede observar en la Figura 53, los datos comparados de las evaluaciones pre-post muestran que el efecto esperado prácticamente no se produjo, excepto en el estímulo B1, que pasa de 15 a 10 en su valoración. En un grupo elevado de estímulos no hay cambio alguno (A1, C1, A2, C2, A3, B3, C3, A4, B4, y C4). El estímulo B2 obtuvo unos resultados contrarios a los que se esperaban, pasando de 10 a 15, cuando era un estímulo unido a otros aversivos y debería haber disminuido. No se consideran diferencias de poca puntuación, como ocurre con A2, C2 y B3. Por lo tanto, se podría afirmar, que tampoco en este sujeto se ha conseguido cambiar el valor subjetivo que dio a las pinturas al principio, y, por tanto, no se ha producido transferencia alguna a través de la equivalencia estimular.

Tampoco el **Sujeto 4** muestra diferencias entre las evaluaciones pre y post-entrenamiento, y también hay algunos estímulos con resultados contrarios a los que se esperaban. En el entrenamiento de las discriminaciones condicionales AB y AC se necesitaron 100 ensayos para alcanzar el criterio (ver Figura 54). El promedio de la relación AB fue del 87% y se dio por alcanzado. En la evaluación de las relaciones emergentes simétricas y transitivas no se consiguió el criterio, obteniendo los resultados siguientes: BA 60%, CA 100%, BC 55%, y CB 55%. Por esta razón, se hizo un entrenamiento extra de estas relaciones de 50 ensayos para cada una, consiguiendo de nuevo el criterio. Se volvió a evaluar las relaciones simétricas y transitivas consiguiendo esta vez el criterio de más de 95% de respuestas correctas (ver Figura 55). En el entrenamiento de la relación nueva CD se realizaron 100 ensayos hasta alcanzar el criterio. En la evaluación de las relaciones emergentes mostró unos resultados en todas las relaciones del 100%, a excepción de la relación BD que obtuvo un 95%. Posterior a la evaluación, se realizaron 50 ensayos de recuerdo del entrenamiento para cada relación entrenada (AB, AC y CD) en la que el sujeto respondió por encima del 94%.

Finalmente, en la evaluación de las valoraciones subjetivas posterior al entrenamiento y comparando con la evaluación previa, se puede afirmar que este sujeto tampoco mostró los resultados esperados (ver Figura 56). No hay diferencias apenas entre ambas evaluaciones en 8 de los estímulos (A1, B1, C1, A2, B2, A3, B3, C4).

Solamente en dos estímulos se presentan los resultados esperados (A4, B4), pasando de valorarlos 9 y 8, respectivamente a valorarlos con 15 en la última evaluación. Pero, sin embargo, presenta una diferencia entre evaluaciones, contraria a la esperada en otros dos estímulos de cada uno de los grupos (pasando 15 a 20 en el C2, y de 20 a 15 en C3). Por lo tanto, se puede afirmar que en este sujeto tampoco ha aparecido transferencia de esa función positiva o negativa de unos estímulos a otros por equivalencia.

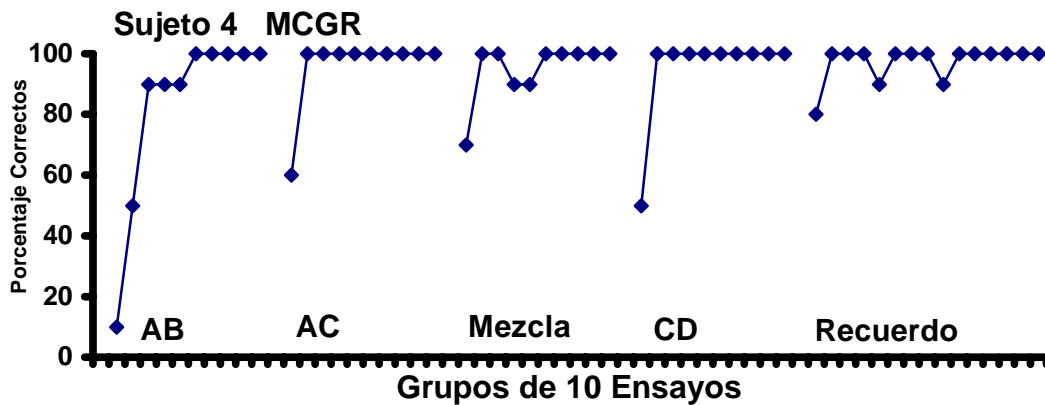


Figura 54. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 4.

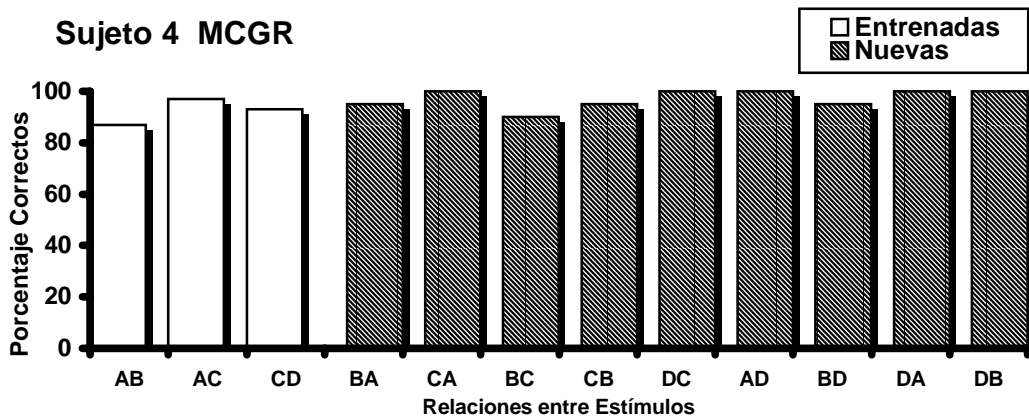


Figura 55. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 4.

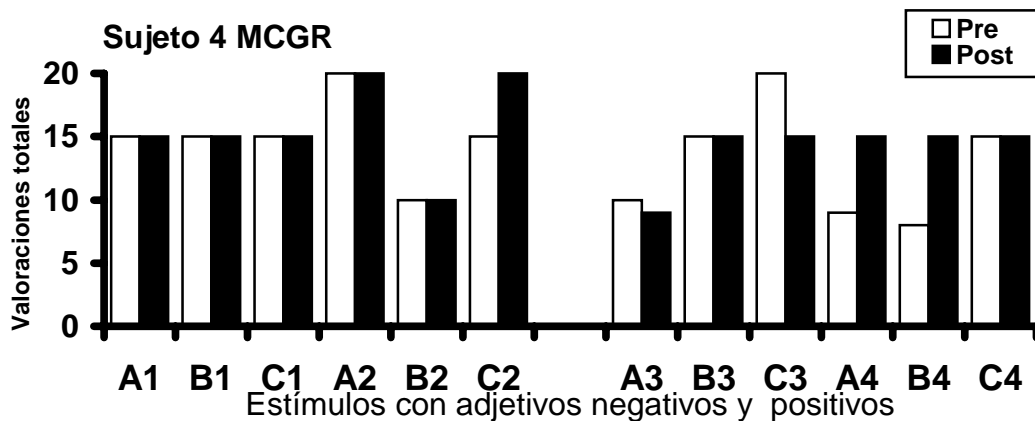


Figura 56. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 4.

Los resultados del **Sujeto 5** sí muestran cambios de valoración entre las evaluaciones pre y post-entrenamiento, en la mayoría de los estímulos. En el entrenamiento en discriminaciones condicionales se realizaron 150 ensayos para la relación AB y 100 ensayos para la AC, debido a la dificultad para alcanzar el criterio en esa primera relación (ver Figura 57). En la evaluación de las relaciones emergentes simétricas y transitivas, este sujeto alcanzó sin dificultad el criterio para todas las relaciones a excepción de una (BA 95%, CA 100%, BC 75%, CB 90%). Por esta razón, se decidió hacer un entrenamiento de mezcla de las relaciones AB y AC de 50 ensayos, alcanzando el criterio sin dificultad. En esa nueva evaluación consiguió los criterios sin dificultad, y mostró un 90% de respuestas correctas en la relación BC. En el entrenamiento CD posterior, este sujeto alcanzó el criterio sin dificultad en 100 ensayos. En la evaluación de todas las relaciones emergentes nuevas, puntuó por encima del 90% en todas ellas. Se establecieron, pues, correctamente las clases de equivalencia esperadas (ver Figura 58). Posterior a esta evaluación, se realizó un entrenamiento de recuerdo de 50 ensayos para cada relación, en el que también consigue el criterio.

En la evaluación de las valoraciones subjetivas posteriores al entrenamiento de equivalencia, se puede afirmar que este sujeto mostró los resultados esperados en 10 de los 12 estímulos (ver Figura 59). Para el primer grupo, con estímulos negativos, en los que habría de disminuir la valoración lo consigue en 5 de 6 estímulos (A1 de 10-5, B1 de 13-5, C1 de 11-5, A2 de 15-10, y C2 de 18-10). En el estímulo B2 responde al contrario, pasando de 5-10. Para el grupo de estímulos positivos, en los que debería haber aumentado la valoración, también en 5 de 6 estímulos aumenta (A3 pasa de 9-13, C3 de 7-15, A4 de 5-20, B4 de 10-20, y C4 de 7-20). No muestra diferencias en el estímulo B3, que lo valora igual en ambas evaluaciones. Es importante señalar, también, que en casi todos los estímulos las diferencias son de más de 5 puntos, lo que implicaría un cambio de valoraciones importantes en todos ellos. En este sujeto sí ha aparecido la transferencia de esas funciones positivas o negativa dadas a los estímulos, y parece que el sujeto ha cambiado esas valoraciones por efecto del entrenamiento en equivalencia anterior.

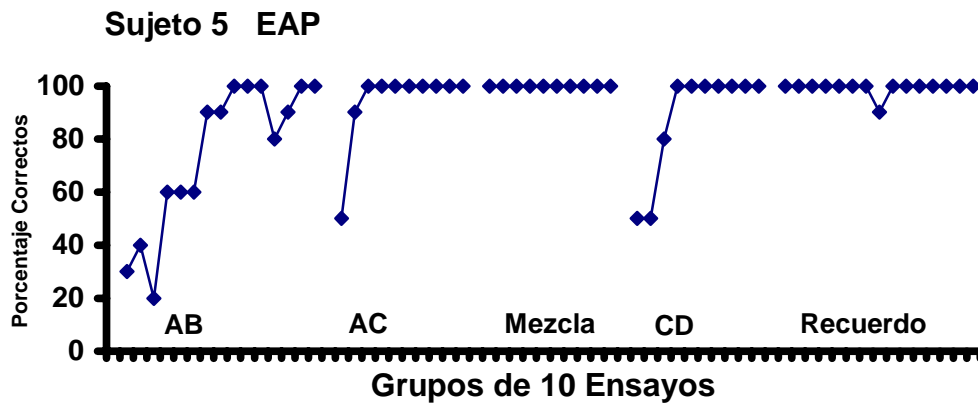


Figura 57. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 5.

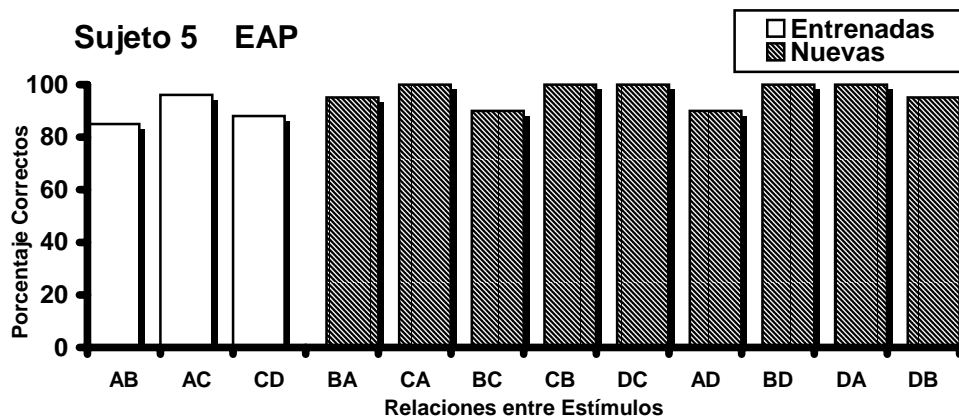


Figura 58. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 5.

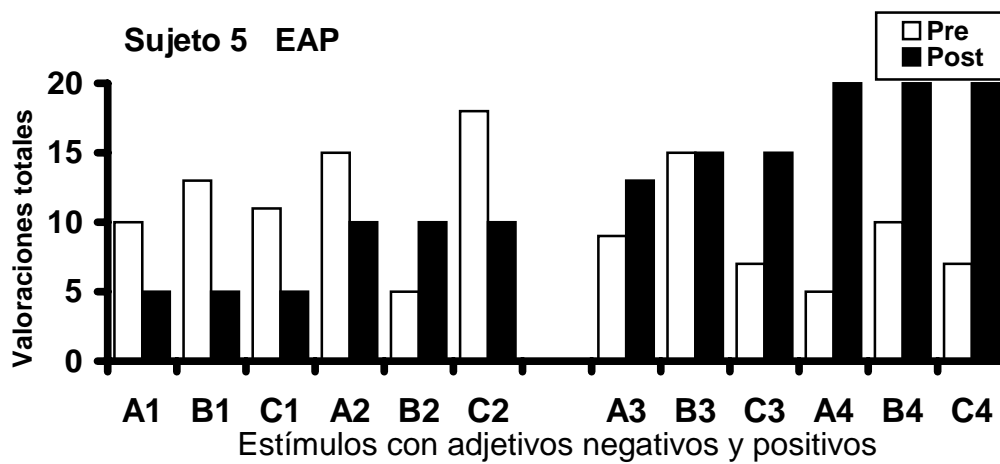


Figura 59. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 5.

Los datos del **Sujeto 6** también muestran diferencias entre sus valoraciones en ambas evaluaciones pre y post-entrenamiento, en la mayoría de los estímulos. En el entrenamiento en las discriminaciones condicionales se realizaron 200 ensayos para las relaciones AB y AC, alcanzando el criterio en ambas relaciones, aunque el promedio en la relación AB fue del 86% (ver Figura 60). En las evaluaciones de las relaciones emergentes simétricas y transitivas, no consiguió el criterio en dos de las relaciones (BA 60%, CA 100%, BC 55% y CB 100%). Por esta razón se decidió realizar un entrenamiento extra de mezcla con 50 ensayos para cada relación, consiguiendo en ambas un 100% de respuestas correctas. En la segunda evaluación de las relaciones simétricas y transitivas sí que alcanza el criterio en todas las relaciones, con puntuaciones superiores al 90% (ver Figura 61). Posteriormente se entrenó la relación CD con 100 ensayos en los que obtuvo un promedio de 92%. En la evaluación de las nuevas relaciones emergentes obtuvo una puntuación de 100% en todas las relaciones a excepción de DB que obtuvo un 95%. En el entrenamiento de recuerdo de las relaciones entrenadas presentó un 100% en todas.

En la comparación de las valoraciones subjetivas pre y post-entrenamiento se puede afirmar que este sujeto mostró los resultados esperados en la mayoría de las valoraciones de los estímulos, en 8 de los 12 estímulos. En el grupo de estímulos positivos, en los que había de disminuir la valoración, lo consigue en 5 de 6 estímulos (A1 de 15-5, B1 de 18-5, C1 de 17-5, A2 de 15-10, y C2 de 20-10). En B2 responde de forma contraria a la deseada, aumentando ese valor de 5 a 10. Para el otro grupo de estímulos negativos, en los que lo esperado era que aumentase la valoración, lo consigue en 3 de 6 estímulos (A4 de 15-20, B4 de 9-20, y C4 de 17-20). No muestra diferencias entre las valoraciones en los estímulos A3, C3. Y muestra resultados contrarios, disminuyendo su valoración en B3, pasando de 19 a 15. En conjunto, los resultados indicarían que para 8 de los 12 estímulos el sujeto responde de la manera esperada. También habría que señalar que estas diferencias son mayores de 5, para 7 de los 8 estímulos que muestran diferencias. En este caso, podría afirmarse que ha aparecido la transferencia de funciones positivas y negativas asignadas a esos estímulos por equivalencia. Pero también que determinadas características de los estímulos o de reglas propias del sujeto han invertido en algunos casos esa valoración, y resulta especial el caso de los estímulos B2 y B3 que tienen cambios contrarios similares a los del sujeto anterior.

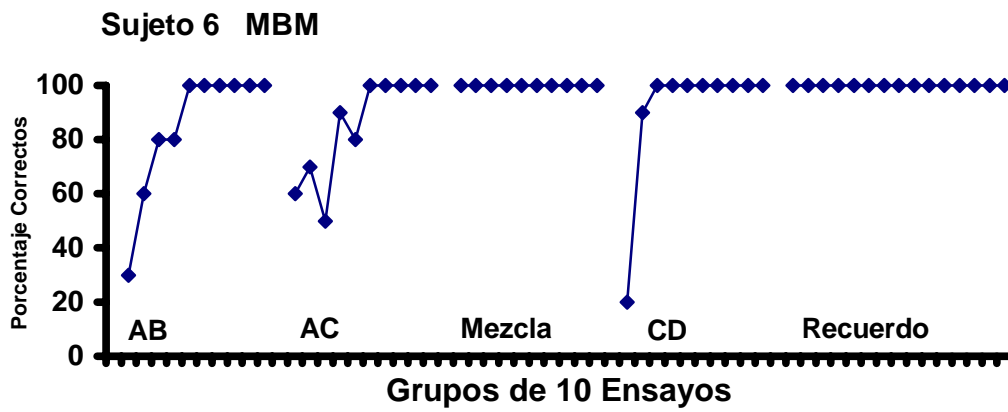


Figura 60. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 6.

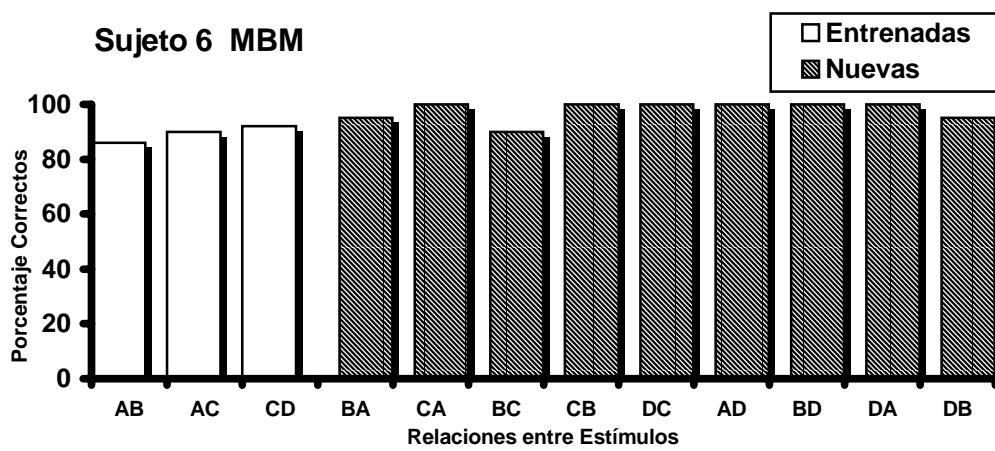


Figura 61. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 6.

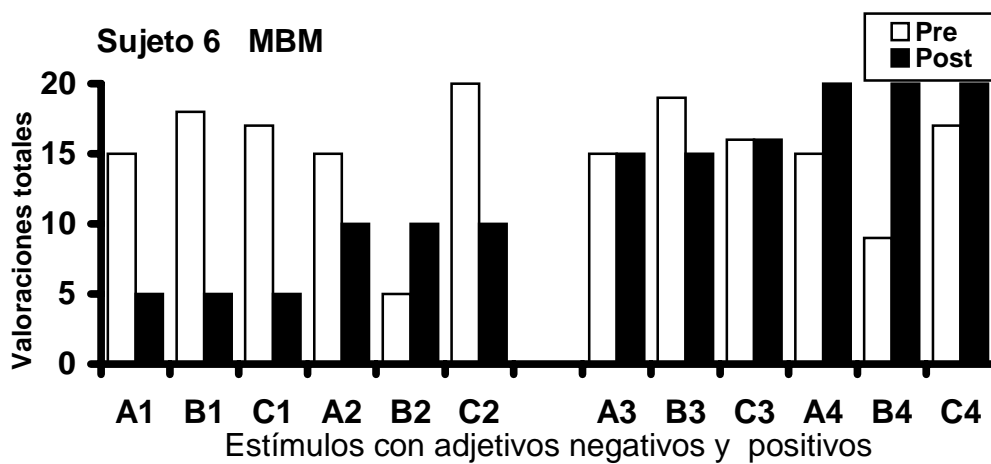


Figura 62. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 6.

En el caso del **Sujeto 7** aparecen algunas diferencias entre las valoraciones pre y post-entrenamiento, pero también en algunos estímulos hay resultados contrarios a los que se esperaban. En el entrenamiento de las discriminaciones condicionales AB y AC se realizaron 200 ensayos para cada relación, alcanzando el criterio sin dificultad. Se aumentó el número de ensayos en este entrenamiento para asegurarse de que el sujeto alcanzara los criterios en las evaluaciones y que no hubiera que repetir las mismas (ver Figura 63). Se evaluaron las relaciones emergentes simétricas y transitivas fallando el sujeto en estas últimas (BA 90%, CA 90%, BC 50% y CB 50%). Ante estos resultados, se repitió el entrenamiento anterior realizando primeramente 50 ensayos de cada relación con los siguientes resultados: AB 86% y AC 100%. Como el resultado en la relación AB no era alto se pasaron otros 30 ensayos, obteniendo un 72%. Se decidió pasar de nuevo otros 50 ensayos, en los que ya sí alcanzó el criterio con un 100% de respuestas correctas. En la relación AC se pasaron sólo 30 ensayos, ya que respondió al 100%. Al repetir la evaluación de las relaciones simétricas y transitivas sí que consigue el criterio sin dificultad (ver Figura 64). En el entrenamiento de la relación CD se realizaron 200 ensayos y consiguió un nivel medio del 98%. Los 50 ensayos de recuerdo para cada relación entrenada consiguieron también un 100% de respuestas correctas. Sin embargo, al evaluar las nuevas relaciones emergentes el sujeto no alcanzó el criterio en dos de ellas (DC 100%, AD 100%, BD 50%, DA 100%, DB 48%). Por lo tanto, en este sujeto, no llegaron a establecerse completamente las clases de equivalencia pretendidas, pues no alcanzó en todas las relaciones un criterio superior al 80%. Probablemente, debido a los errores que también habían aparecido en las equivalencias anteriores.

Finalmente, en las valoraciones subjetivas posteriores al entrenamiento este sujeto mostró los resultados esperados sólo en parte de los estímulos (ver Figura 65). Hay diferencias entre ambas valoraciones en 4 de los 10 estímulos (B1 pasa de 15-9, B2 de 18-15, B4 pasa de 5-10, y C4 de 5-10, también). En cambio, no hay diferencias entre ambas evaluaciones en 6 estímulos (A1, C1, C2, A2, A3, y C3). Se dan resultados contrarios a los esperados en dos estímulos del segundo grupo, en B3 pasando de 20 a 15, y en A4 pasando de 15 a 11. Sólo en dos estímulos las diferencias son iguales a 5, los otros restantes son inferiores, lo que implicaría diferencias poco significativas en las puntuaciones totales de las pinturas. Se puede afirmar que en este sujeto el

entrenamiento en equivalencias no ha proporcionado esas relaciones completas en todos los estímulos, han aparecido errores en dos de esas relaciones, con un menor porcentaje de respuestas correctas. Por lo que también podría haber influido en la variabilidad en las valoraciones pre-post, donde sólo consiguió mostrar la transferencia en 4 de los 12 estímulos.

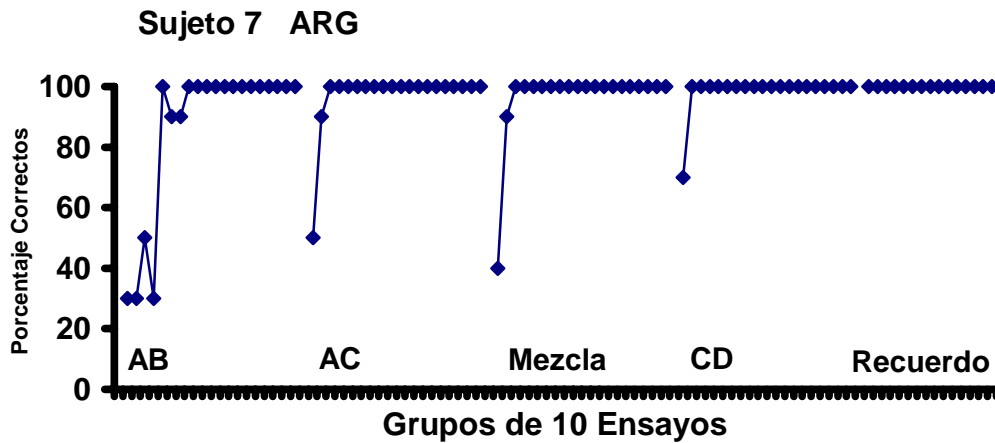


Figura 63. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 7.

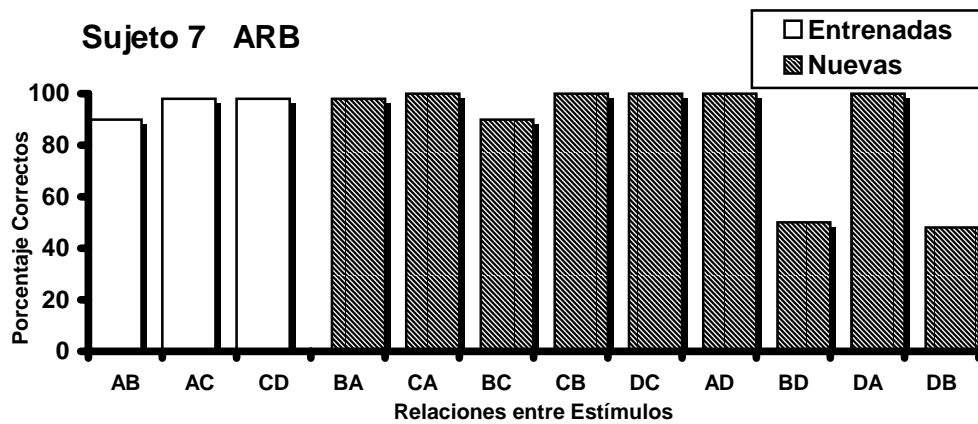


Figura 64. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 7.

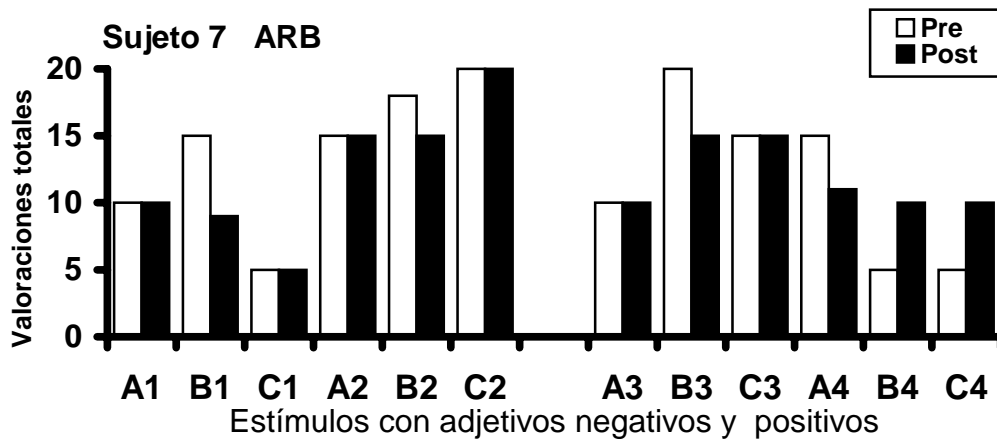


Figura 65. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 7.



En el **Sujeto 8** sí aparecen diferencias más claras entre las valoraciones pre y post-entrenamiento, en la mayoría de los estímulos. En el entrenamiento en las discriminaciones condicionales se realizaron 200 ensayos para las relaciones AB y AC, alcanzando el criterio en ambas relaciones (ver Figura 66). En las evaluaciones de las relaciones emergentes simétricas y transitivas, no consiguió el criterio en una de las relaciones (BA 95%, CA 100%, BC 70% y CB 95%). Por lo que se decidió realizar un entrenamiento extra de mezcla con 50 ensayos para cada relación, consiguiendo en ambas un 100% de respuestas correctas. En la segunda evaluación de las relaciones simétricas y transitivas sí que alcanza el criterio en todas las relaciones, con puntuaciones superiores al 80% (BA 90%, CA 80%, BC 90% y CB 100%), como se puede ver en la Figura 67. Posteriormente, se entrenó la relación CD con 170 ensayos en los que obtuvo un promedio de 89%. Se realizaron 50 ensayos de recuerdo para cada relación entrenada, con un promedio de respuestas correctas del 97%. En la evaluación de las relaciones nuevas emergentes el sujeto no alcanzó el criterio en dos de ellas (DC 100%, AD 70%, BD 100%, DA 65%, DB 98%, ver Figura 67). Por lo tanto, en este sujeto no se establecieron totalmente al 100% las clases de equivalencia pretendidas, hubo errores en la relación AD y en su simétrica DA, que hicieron disminuir los porcentajes de respuestas correctas en estas dos relaciones. Probablemente por alguna característica o regla del sujeto en estos estímulos en concreto, que son los únicos con errores.

En las valoraciones subjetivas posterior al entrenamiento este sujeto mostró los resultados esperados en la mayoría de los estímulos (ver Figura 68). Para el primer grupo de estímulos negativos, en los que la valoración debería disminuir, presentó los resultados esperados en 4 de los 6 estímulos (A1 que pasa de 16 a 6, B1 de 14 a 7, C1 de 11 a 5, y C2 de 20 a 11). En este grupo hubo un estímulo en el que no hubo cambio (A2) y otro que hubo una valoración contraria a lo esperado (B2). En el grupo de estímulos positivos, en los que debería aumentar la valoración, también 4 de los 6 estímulos mostraron los cambios deseados (A3 que pasó de 14 a 20, B3 de 16 a 20, C3 de 15 a 20 y C4 de 9 a 15). También en este grupo hubo un estímulo en el que no hubo cambio (B4) y otro que hubo una valoración contraria a lo esperado (A4). De forma global, 8 de los 12 estímulos mostraron los cambios en la valoración que se esperaban, y además, 7 de los 8 estímulos con diferencias mayores de 5 puntos. Se podría afirmar,

pues, que a pesar de los errores en las equivalencias anteriores, la transferencia de función pasa de unos estímulos a otros según la valoración predeterminada por el entrenamiento. De nuevo, parecen influir la historia personal pues algunos de los estímulos tienen valoraciones propias como B2, que por alguna característica desagradaba a varios de los sujetos.

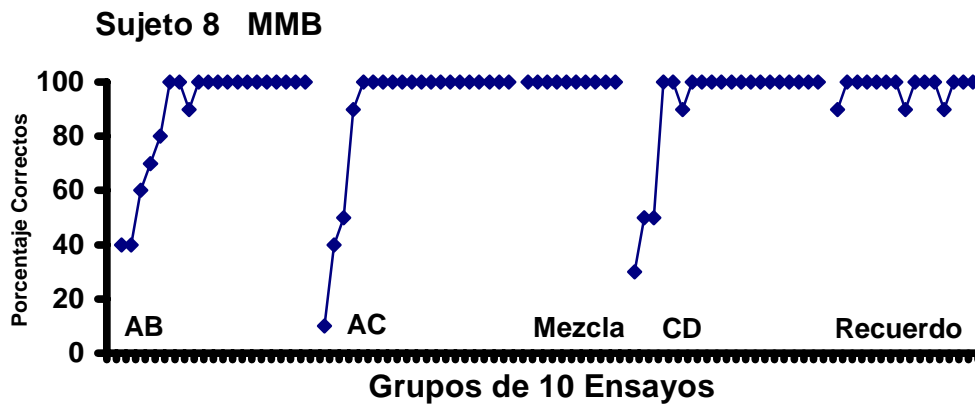


Figura 66. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 8.

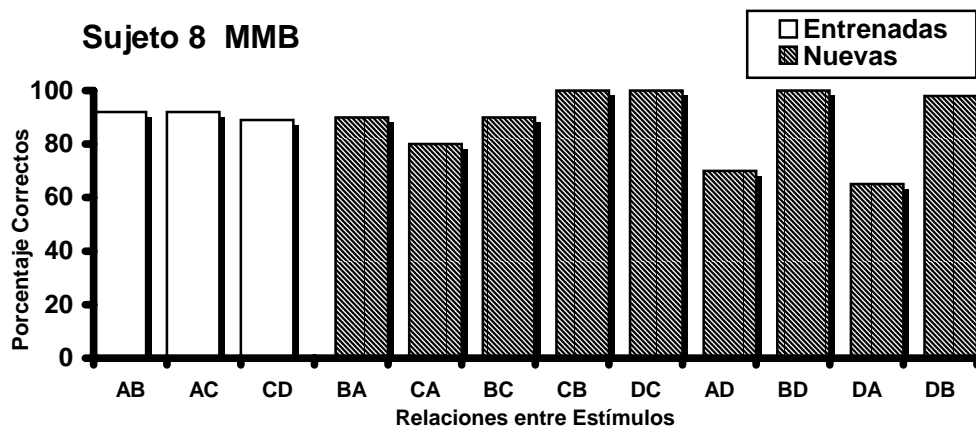


Figura 67. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 8.

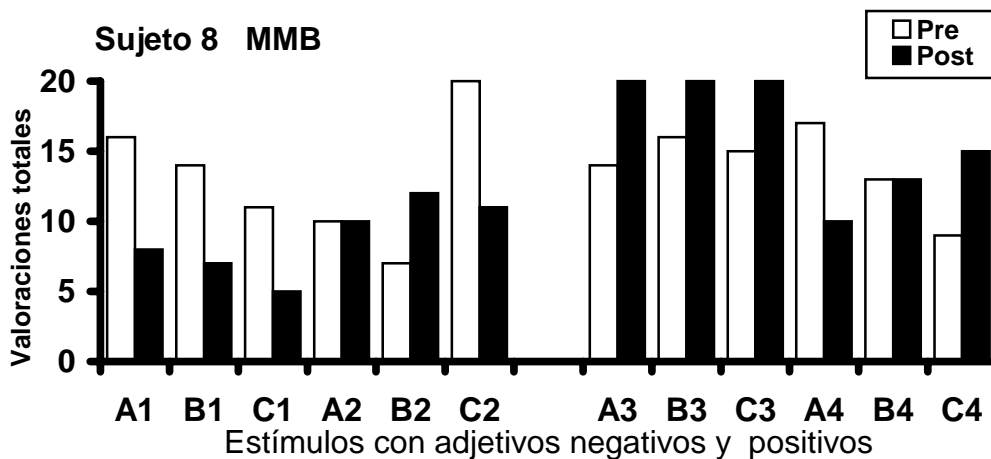


Figura 68. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 8.

También el **Sujeto 9** muestra diferencias en sus valoraciones en casi todos los estímulos en la evaluación pre y post-entrenamiento. En el entrenamiento en las discriminaciones condicionales se realizaron 200 ensayos para las relaciones AB y AC, alcanzando el criterio en ambas relaciones (ver Figura 69). En las evaluaciones de las relaciones emergentes simétricas y transitivas consiguió el criterio en todas las relaciones (BA 95%, CA 100%, BC 90% y CB 100%). En el entrenamiento de la relación CD se realizaron 170 ensayos para alcanzar el criterio, con un promedio de 92%. En la evaluación de las nuevas relaciones emergentes obtuvo una puntuación de 100% en todas las relaciones (ver Figura 70). Se realizaron 50 ensayos de recuerdo para cada relación entrenada, con un promedio de respuestas correctas cercano al 100%.

En este sujeto se puede afirmar que las valoraciones de las pinturas posteriores al entrenamiento han cambiado en la dirección prevista, aparecieron cambios en 11 de los 12 estímulos (ver Figura 71). Para el primer grupo de estímulos negativos, en los que la valoración debía de disminuir, presentó los resultados esperados en 5 de los 6 estímulos (A1 que pasa de 10 a 5, B1 de 10 a 5, C1 de 11 a 6, B2 de 20 a 10 y C2 de 20 a 10). En este grupo hubo un estímulo en el que hubo una valoración contraria a lo esperado (A2). En el otro grupo, que habría de aumentar la valoración, todos los estímulos mostraron los cambios deseados (A3 pasó de 15 a 20, B3 de 15 a 20, C3 de 15 a 20 y A4 de 10 a 15, B4 de 9 a 15, y C4 de 10 a 15). En general, se puede afirmar que este sujeto obtiene los datos esperados en 11 de los 12 estímulos, y también con diferencias superiores a 5 en todos esos estímulos. Lo que implicaría cambios importantes en los valores que este sujeto asignó finalmente a las pinturas. Además, este sujeto no necesitó de entrenamientos extras para alcanzar el criterio en las primeras relaciones emergentes, y todas las relaciones de equivalencia surgieron con 100% de respuestas correctas. En principio, mostraría unos resultados "casi perfectos" en relación a la hipótesis planteada, pues aparecen las equivalencias entre estímulos, y también se transfiere esa función positiva o negativa a otros estímulos asociados a ellos.

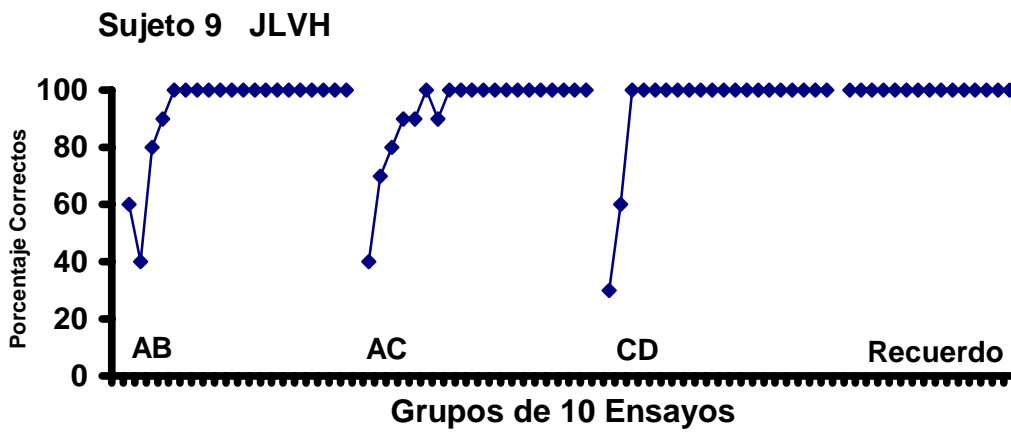


Figura 69. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 9.

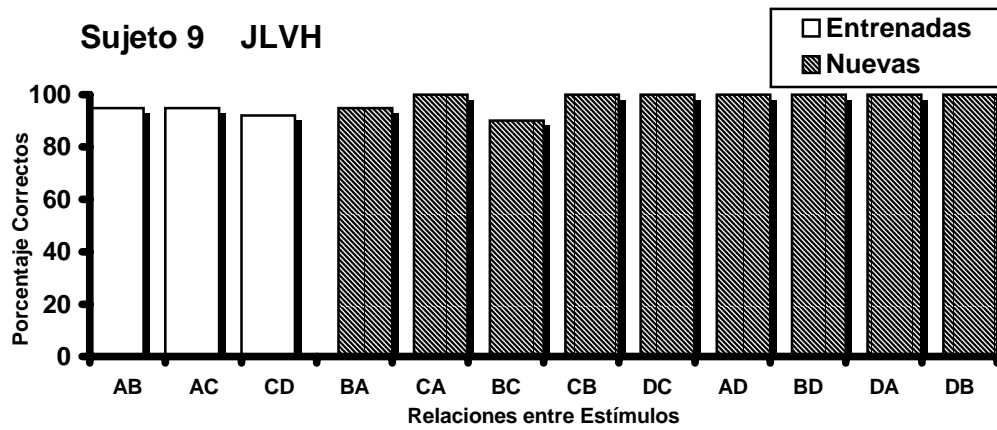


Figura 70. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 9.

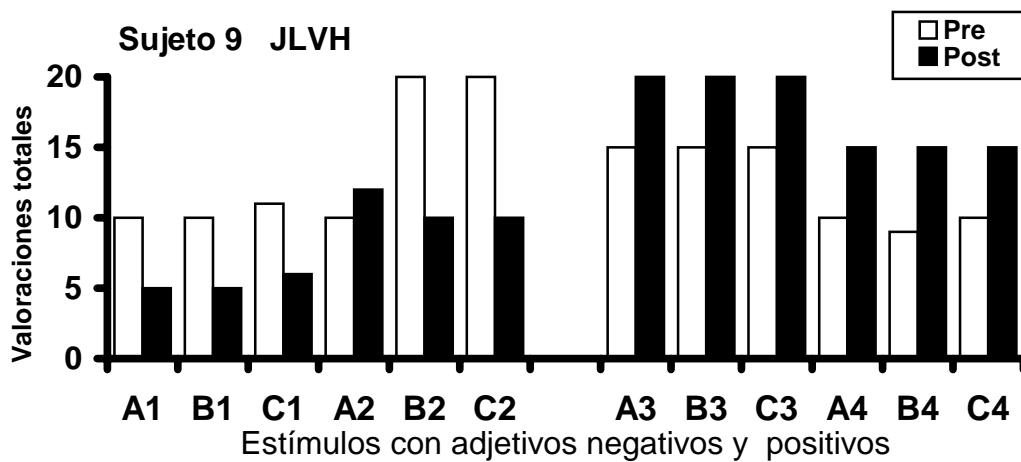


Figura 71. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 9.

En el caso del **Sujeto 10** no han aparecido cambios en las valoraciones de las pinturas, los datos de este sujeto son constantes siempre. En el entrenamiento en las discriminaciones condicionales se realizaron 200 ensayos para las relaciones AB y AC, alcanzando el criterio en ambas relaciones (ver Figura 72). En las evaluaciones de las relaciones emergentes simétricas y transitivas consiguió el criterio en todas las relaciones (BA 95%, CA 100%, BC 90% y CB 95%). En el entrenamiento de la relación CD se realizaron 200 ensayos para alcanzar el criterio, con un promedio de 97%. En la evaluación de las nuevas relaciones emergentes consiguió el criterio en todas las relaciones (DC 95%, AD 90%, BD 100%, DA 100%, DB 100%). Estableciendo las nuevas clases de equivalencia en todos los casos (ver Figura 73). Se realizaron 20 ensayos de recuerdo para cada relación entrenada, con un promedio de respuestas correctas también cercano al 100%.

Sin embargo, en la evaluación de las valoraciones subjetivas tras el entrenamiento, este sujeto ha puntuado exactamente igual 10 de los 12 estímulos, y en los otros dos hay diferencias sólo de 1 punto. Los resultados son prácticamente idénticos en una y otra evaluación. Ello mostraría una alta constancia en este sujeto, o bien un efecto del recuerdo de la evaluación anterior, que sin embargo, no se ha presentado de forma tan acentuada en otros sujetos. Este sujeto no necesitó nuevos entrenamientos para alcanzar los criterios, ni un mayor número de ensayos que otros sujetos, y los porcentajes estaban casi siempre cercanos al 100% durante el entrenamiento. A pesar de que las relaciones de equivalencia aparecieron en este sujeto con un 100% de respuestas correctas, no ha ocurrido la transferencia de esas funciones positivas o negativas a otros estímulos no entrenados.

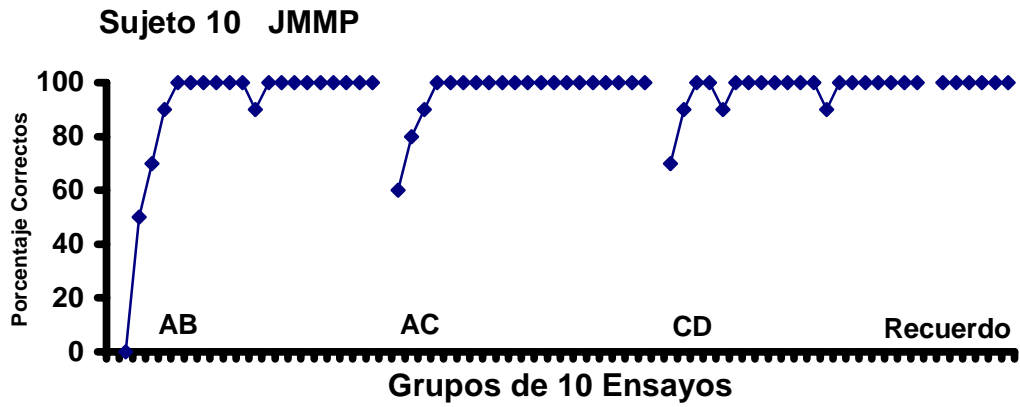


Figura 72. Datos del entrenamiento de las distintas relaciones del Sujeto 10.

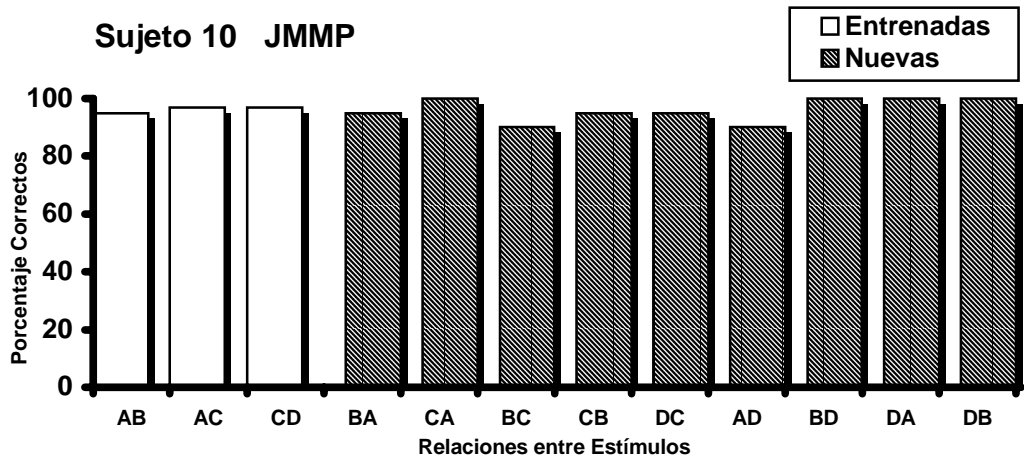


Figura 73. Evaluación de las relaciones entrenadas y nuevas en el Sujeto 10.

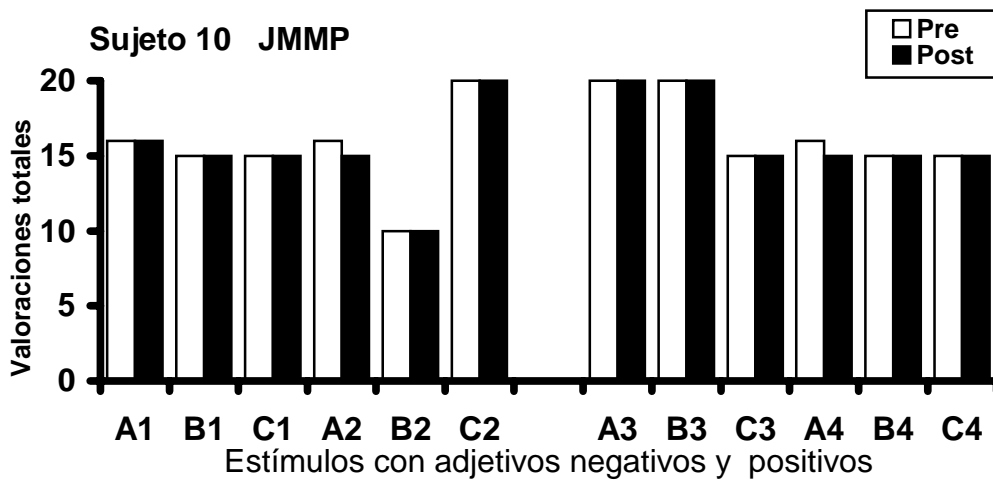


Figura 74. Valoraciones subjetivas pre-post de las distintas pinturas en el Sujeto 10.

Considerados en su **conjunto**, todos los sujetos establecieron correctamente las relaciones de equivalencia entre los estímulos, aunque 6 de los 10 sujetos necesitaron entrenamientos adicionales (Sujetos 2, 4, 5, 6, 7 y 8), y todos ellos con criterios cercanos al 100%. Respecto a las nuevas relaciones emergentes, 8 de los 10 sujetos alcanzan el criterio estableciendo esas nuevas clases de equivalencia (A-B-C-D). Los dos sujetos restantes no consiguen el criterio en dos de esas nuevas relaciones emergentes (Sujeto 7 y 8), y aparecen errores en algunos estímulos de esas relaciones. Por tanto, se puede afirmar que las equivalencias con pinturas y las etiquetas verbales surgen sin grandes problemas en todos los sujetos, lo que confirmaría los resultados ya encontrados en el primer experimento, y en gran cantidad de investigaciones sobre el fenómeno que se revisaron en el inicio de este trabajo. En la Tabla 12 aparecen los datos medios de todos los ensayos de las relaciones entrenadas (AB, AC, CD) y todas las nuevas que emergen en las pruebas de equivalencia.

Estímulos	Sujeto 1 MCVM	Sujeto 2 ELLO	Sujeto 3 FCM	Sujeto 4 MCGR	Sujeto 5 EAP	Sujeto 6 MBM	Sujeto 7 ARB	Sujeto 8 MMB	Sujeto 9 JLVH	Sujeto 10 JMMP
<b>RELACIONES ENTRENADAS</b>										
<b>AB</b>	80	75	95	87	85	86	90	92	95	95
<b>AC</b>	85	85	87	97	96	90	98	92	95	97
<b>CD</b>	89	93	93	93	88	92	98	89	92	97
<b>RELACIONES NUEVAS</b>										
<b>BA</b>	85	95	90	95	95	95	98	90	95	95
<b>CA</b>	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100
<b>BC</b>	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
<b>CB</b>	100	100	100	95	100	100	100	100	100	95
<b>DC</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95
<b>AD</b>	95	85	100	100	90	100	100	70	100	90
<b>BD</b>	100	100	95	95	100	100	50	100	100	100
<b>DA</b>	100	90	95	100	100	100	100	65	100	100
<b>DB</b>	100	90	100	100	95	95	48	98	100	100

**Tabla 12.** Porcentajes de respuestas correctas en el total de ensayos de las relaciones entrenadas y nuevas en el entrenamiento en relaciones de equivalencia.

Por otro lado, respecto al objetivo fundamental de este Segundo Experimento y que era probar la posibilidad de transferencia de funciones de los estímulos, sólo en 4 de los 10 sujetos muestran diferencias entre sus valoraciones en la mayoría de los estímulos. Así, el Sujeto 9 muestra esos cambios direccionales en las valoraciones en 11 de los estímulos; el Sujeto 5 lo consigue en 10 de los estímulos; y los Sujetos 6 y 8, en 8 de los 12 estímulos. Se debe señalar que el Sujeto 8 aunque falla en las relaciones AD y DA, también muestra cambios de transferencia a la mayoría de los estímulos.

El resto de los sujetos muestran una gran variabilidad en los resultados. El Sujeto 1 presentó diferencias entre las valoraciones en 4 de los 12 estímulos; el Sujeto 7 mostró diferencias en 4 de los estímulos, aunque no consiguió el criterio en dos de las relaciones nuevas; los Sujetos 2 y 4 presentaron diferencias en 2 de los 12 estímulos; el Sujeto 3 mostró una única diferencia en la valoración a un estímulo. Mientras que el Sujeto 10 prácticamente no presentó cambio alguno en sus valoraciones; y el Sujeto 2 mostró cambios contrarios a los previstos en 4 de los estímulos. En la Tabla 13 aparecen todos los datos pre-post de esas valoraciones en todos los sujetos.

Estímulos	Sujeto 1 MCVM	Sujeto 2 ELLO	Sujeto 3 FCM	Sujeto 4 MCGR	Sujeto 5 EAP	Sujeto 6 MBM	Sujeto 7 ARB	Sujeto 8 MMB	Sujeto 9 JLVH	Sujeto 10 JMMP
<i><b>Negativos</b></i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>	<i>Pre Post</i>
<b>A1</b>	15 15	15 15	10 10	15 15	10 5	15 5	10 10	16 6	10 5	16 16
<b>B1</b>	15 9	15 11	15 10	15 15	13 5	18 5	15 9	14 7	10 5	15 15
<b>C1</b>	15 10	10 9	10 10	15 15	11 5	17 5	5 5	11 5	11 6	15 15
<b>A2</b>	15 14	5 5	15 16	20 20	15 10	15 10	15 15	10 10	10 12	16 15
<b>B2</b>	5 5	6 5	10 15	10 10	5 10	5 10	18 15	7 12	20 10	10 10
<b>C2</b>	16 10	17 20	15 16	15 20	18 10	20 10	20 20	20 11	20 10	20 20
<i><b>Positivos</b></i>										
<b>A3</b>	8 10	14 9	10 10	10 9	9 13	15 15	10 10	14 20	15 20	20 20
<b>B3</b>	15 15	16 15	11 10	15 15	15 15	19 15	20 15	16 20	15 20	20 20
<b>C3</b>	15 15	11 7	10 10	20 15	7 15	16 16	15 15	15 20	15 20	15 15
<b>A4</b>	10 10	11 9	10 10	9 15	5 20	15 20	15 11	17 10	10 15	16 15
<b>B4</b>	10 5	8 10	10 10	8 15	10 20	9 20	5 10	13 13	9 15	15 15
<b>C4</b>	10 10	8 7	10 10	15 15	7 20	17 20	5 10	9 15	10 15	15 15

**Tabla 13.** Valoraciones totales pre-post de las distintas pinturas, en cada uno de los sujetos.

Estos datos muestran la suma total de las valoraciones de cada uno de los estímulos. Como se ha descrito en el procedimiento, cada estímulo E (palabras valorativas) se le asignó un valor numérico de 1 a 4, siendo ésta una variable nominal o categorial, por lo que sólo se suman las puntuaciones totales. De esta forma, el valor



máximo sería 20 para las pinturas valoradas muy positivamente, y 5 para las valoradas negativamente. Se han presentado por separado los estímulos 1 y 2 de los 3 y 4, ya que según las hipótesis de este experimento, ambos grupos deberían dar resultados diferentes. Es decir, los estímulos 1 y 2, al estar asociados a palabras "negativas" deberían puntuar bajo en esas valoraciones, mientras los estímulos 3 y 4 asociados a palabras "positivas" deberían puntuar alto. Estos mismos datos, aquí resumidos, son los que se han ido describiendo en cada uno de los sujetos.

Por otra parte, como se ha descrito en algunos sujetos, aparecieron cambios contrarios a los previstos en algunos de esos estímulos. De forma tal que, aunque hayan estado asociados a "palabras positivas", en las valoraciones varios sujetos afirmaron que no les gustaban nada. Es el caso del estímulo B2 que 4 de los sujetos le dan siempre puntuaciones negativas, probablemente por características previas de estos sujetos con estímulos similares.

Además, para una mayor comprobación matemática de estos resultados, se ha realizado un análisis estadístico no-paramétrico, sujeto por sujeto. Para ello se han utilizado las pruebas de *U Mann-Whitney* y *Kormogorov-Smirnov* para comparar las posibles diferencias intrasujeto entre los estímulos positivos y negativos (ver Tabla 14). En este caso, sólo en los Sujetos 5, 6, 8 y 9 aparecen diferencias estadísticamente significativas, confirmando los análisis visuales que ya se han descrito con anterioridad.

SUJETOS	Estímulos Negativos	Estímulos Positivos	U Mann-Whitney	Valor Z Mann-Whitney	Alpha	Valor Z Kolmogorov-Smirnov	Alpha
MCVM	10.33	10.83	15.5	.419	.699	.289	1
ELLO	10.83	9.50	16.5	.243	.818	.577	.893
FCM	12.83	10.00	9	-1.897	.180	.866	.441
MCGR	15.83	14.00	12.5	-1.051	.394	.577	.893
EAP	7.15	17.17	0	2.95	** .002	1.732	** .005
MBM	7.50	17.65	0	2.95	** .002	1.732	** .005
ARB	12.83	11.83	17.5	.083	.937	.577	.893
MMB	8.50	14.67	5	-2.10	* .041	1.155	.139
JLVH	8.00	17.50	0	-2.934	** .002	1.732	** .005
JMMP	15.17	16.67	15	-.540	.699	.289	1

**Tabla 14.** Valores estadísticos para las diferencias entre estímulos positivos y negativos. (\*  $p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$ )

También se ha realizado un análisis estadístico conjunto, considerando todos los sujetos como un solo grupo, para plasmar de una forma global las posibles diferencias estadísticas en esas valoraciones pre-post. Se realizó una prueba *T-Student* para muestras relacionadas, que no mostró significatividad estadística ( $T=-1.839$ ,  $gl=9$ ,  $p=0.09$ ). Lo que implicaría que, dada la variabilidad de unos sujetos a otros y que sólo aparecen cambios en cuatro de ellos, no habría diferencias globales en conjunto en las valoraciones pre-post, y que éstas no cambian con la transferencia de las funciones dadas a las palabras.

## 9. CONCLUSIONES

En este Segundo Experimento se ha intentado probar que una función estimular, en este caso una valoración mediante palabras con contenidos positivos o negativos, podría transferirse por relaciones de equivalencia a otros estímulos diferentes, aunque éstos no hubiesen sido asociados expresamente con esas categorías verbales. De alguna forma, se pretendía un análogo experimental de las relaciones estimulares que aparecerían en muchos problemas psicológicos a través de la equivalencia de las palabras y sus funciones.

Se ha realizado con un diseño de caso único, repetido en 10 sujetos con características diferentes (todos adultos), que han mostrado en casi todos los casos, la aparición de las relaciones de equivalencia con cuatro grupos de estímulos. En 8 de los 10 sujetos esas equivalencias eran del 100% de respuestas correctas, y en otros 2 sujetos han aparecido más errores.

En cuanto al objetivo fundamental, la propia transferencia en esas valoraciones pre-post de las pinturas, se ha mostrado una gran variabilidad de unos sujetos a otros. En 4 de los 10 sujetos han aparecido cambios en la dirección prevista, es decir, han disminuido las valoraciones de aquellos estímulos asociados a palabras "negativas", y han aumentado las de aquellos asociados a palabras "positivas". Pero tres de ellos necesitaron entrenamientos y evaluaciones extras, por lo que siendo estrictos lo consigue sólo el Sujeto 9. En el resto de sujetos hay una gran variabilidad intraestimular, en algunos estímulos hay cambios en esa dirección, pero también en

algunos estímulos aparecen cambios opuestos. E incluso, un sujeto muestra valoraciones prácticamente idénticas pre-post. El análisis estadístico ha confirmado también estas conclusiones, y sólo ofrece significatividad en 4 de los sujetos.

Esta variabilidad en los resultados estaría en consonancia con los resultados de otros experimentadores, como se ha comentado en la revisión inicial. Suelen aparecer bastantes diferencias entre-sujetos, en algunos surge la transferencia de función de los estímulos, y en otros no. Aunque ningún experimento ha mostrado análisis detallados como los que se presentan aquí, estímulo por estímulo. Como se ha descrito específicamente en cada sujeto, también existen diferencias intra-estimulares, en algunos estímulos surgen equivalencias y transferencia de esa función valorativa, pero en otros no. Probablemente en esa variabilidad influya el hecho de que este tipo de experimentos se realice con sujetos adultos, siempre con amplia historia sobre lenguaje y sobre estimulación visual compleja, como las pinturas utilizadas aquí. Independientemente del tipo de estimulación que se utilice, el individuo siempre puede formar su propia relación "verbal" entre unos estímulos y otros. De esta forma, aunque se realice un entrenamiento explícito en relaciones de equivalencias, que son totalmente arbitrarias, y éstas aparezcan con un 100% de fiabilidad; ello no es suficiente para cambiar una valoración subjetiva ya establecida.

Probablemente esa transferencia de función dependa, pues, de otras variables puesto que en unos sujetos aparece y en otros no. Entre ellas, se ha mostrado que los errores durante el entrenamiento se reflejan también en errores en las pruebas de equivalencia, y, por tanto, parece que cuantos más errores menor probabilidad de que se cambien por equivalencia esas valoraciones. Pero también en los sujetos en que ha surgido, mostraron unos índices de eficacia muy elevados tanto en el entrenamiento como en las pruebas. Son los que menos ensayos necesitaron, y también menos errores mostraron en el entrenamiento. Podría sugerirse una característica o habilidad propia de cada sujeto para establecer relaciones entre estímulos, aunque también podría deberse a factores motivacionales sobre la tarea que se vuelve muy monótona por la gran cantidad de ensayos necesarios para crear equivalencias y pruebas.

Una posibilidad explicativa más, que surgió durante el desarrollo de este experimento, podría ocurrir desde las asociaciones verbales propias creadas con esa

estimulación positiva y negativa. En un intento de análogo experimental lo más similar posible a las asociaciones de palabras durante una interacción clínica o en la descripción de un problema psicológico, se han utilizado palabras del lenguaje habitual asumiendo un contenido positivo o negativo. Probablemente palabras como "horrible" o "mediocre" tienen connotaciones negativas, mientras que palabras como obra "maestra" o "genial" la tendrían positiva. Pero esto no tiene que ocurrir así necesariamente, según el contexto cultural y verbal de cada individuo, esas palabras podrían tener esos valores ligeramente alterados, y no ser idénticos para todas las personas.

De esta forma, podría ocurrir que la asociación con esas palabras no fuese suficientemente intensa como para cambiar las valoraciones de las pinturas. Podría ocurrir que sólo hubiesen cambiado aquellos sujetos, y aquellos estímulos, que originalmente fuesen más neutrales para el individuo, que no tuviesen una predilección definida por ellos. En estos casos, el propio procedimiento de igualación a la muestra les obligaba a una elección, no habría puntuaciones intermedias, con lo cual si tampoco había una función claramente aversiva o reforzante, no tendría que haber cambios en esa falta de definición sobre los estímulos. Además, este efecto se reflejó en algunos de los sujetos que mostraron cambios, pues en las valoraciones post-entrenamiento típicamente valoraban con 5 las pinturas "positivas" y con 1 las pinturas "negativas", en una equivalencia casi exacta con las relaciones entrenadas.

Por otra parte, como se describió en la revisión inicial, los experimentos que muestran más claramente ese efecto de transferencia de función eran aquellos que utilizan condicionamiento clásico, es decir, estímulos incondicionados que tendrían con seguridad un fuerte impacto emocional con las palabras o dibujos con que estuviesen asociados. De esta forma, se planificó un nuevo experimento en el que se utilizasen estímulos con una función más clara e intensa, sin llegar a utilizar condicionamiento clásico. En el análisis de las funciones del lenguaje utilizado en *la Terapia de Aceptación y Compromiso*, no se hace referencia a la asociación de esas palabras con estímulos incondicionados, sino con otras emociones y recuerdos que probablemente serían condicionados. Así, se planificó un tercer experimento para comprobar si aparecía esa transferencia de función, pero utilizando estímulos condicionados que tuviesen ya una función aversiva o reforzante previamente definida.