

PROCESAMIENTO CONTROLADO Y AUTOMÁTICO EN EL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

M. JOSE LORDA SANCHEZ (*)

CARLOS MENDEZ PAZ (*)

RESUMEN

En el presente artículo se propone la incorporación de los conceptos de procesamiento automático y procesamiento controlado de la información a la teoría del aprendizaje observacional formulada por Bandura en 1977. Se mantiene, que la observación no atendida de un modelo producirá su procesamiento automático, mientras que la observación atendida del mismo permitirá su procesamiento controlado, dando lugar a efectos distintos sobre la conducta del observador, de acuerdo con las características de ambos tipos de procesos. Los resultados del trabajo experimental que se presenta, sugieren la corrección del enfoque propuesto y la necesidad de continuar profundizando en el tema.

PALABRAS CLAVES: Procesamiento en aprendizaje observacional.

(*) Facultad de Psicología. Universidad de Santiago de Compostela

SUMMARY

In the present paper it is proposed the incorporation of the concepts of automatic and controlled information processing into the theory of observational learning by Bandura (1977). It is hypothesized that the observation of a model without attention implies its automatic processing, while the attended observation of such model implies its controlled processing, causing different effects on the observer's behaviour according to the different characteristics of these two types of processes. The results of the experimental design presented here suggest the proporness of the proposed hypothesis and the need for going on studying in depth this subject.

KEY-WORDS: Information processing and observational learning.

INTRODUCCION

El tema del aprendizaje observacional y, más en general, el tema de la imitación, han recibido tratamientos muy diferentes a lo largo de la Historia. Desde las primeras aproximaciones freudianas al concepto de la identificación, se pasó a diferentes formulaciones basadas en conceptos clásicos de la teoría del aprendizaje, tales como las asociaciones E-R o las teorías del refuerzo, de notable impacto en su época.

Actualmente, sin embargo, las principales aproximaciones al tema se han desarrollado desde un punto de vista fundamentalmente cognitivo; aproximaciones en las que sin olvidar la importancia de las variables de tipo social, se hace un especial énfasis en los procesos cognitivos, que se suponen subyacen a esta forma de aprendizaje.

Es, sin duda, en esta línea en la que cabe encuadrar la T del aprendizaje observacional que formula Bandura en 1977 y que ha servido de base a la mayoría de los estudios actuales sobre el tema.

La T de Bandura distingue tres tipos de efectos básicos en la observación de modelos:

- Adquisición de respuestas nuevas, en las que se incluyen tanto el aprendizaje de pautas nuevas de conducta, como la adquisición de enlaces o conexiones nuevas entre conductas ya existentes.
- Efectos de inhibición y desinhibición, según los cuales la observación de la conducta de los otros y sus consecuencias pueden fortalecer o debilitar la inhibición de pautas de R similares en el observador.
- Efectos de facilitación: la simple observación de la conducta de otro puede actuar como disparador de la misma conducta en el observador.

Los dos últimos tipos de efectos no se refieren a la adquisición de conductas nuevas, sino que afectan a respuestas que ya existían en el repertorio conductual anterior del sujeto.

Según Bandura, la observación de modelos es capaz de producir cualquiera de estos tres efectos, en virtud, fundamentalmente, de su función informativa: cuando las personas se exponen a un modelo, su observación les permite adquirir información sobre las conductas, su contexto y sus consecuencias, que les servirá de guía para efectuar las acciones apropiadas.

De acuerdo con esta conceptualización, el aprendizaje por observación está dirigido por cuatro procesos básicos: proceso de atención, proceso de retención y codificación, proceso de reproducción motora y procesos motivacionales; siendo los dos primeros los procesos fundamentales para la adquisición de las conductas por observación, por ser estos los que se refieren al procesamiento que se hace de la información recibida del modelo.

Curiosamente, son quizás estos procesos cognitivos, que el autor propone como conceptos básicos subyacentes a los fenómenos de modelado, los que han recibido menos atención, y en los que observa un mayor vacío de investigación empírica y modelos teóricos explicativos desde la teoría del aprendizaje observacional.

El enfoque cognitivo de la psicología ha dado lugar al desarrollo de conceptualizaciones y modelos sobre el procesamiento de la información que parece interesante, e incluso necesario, incorporar a las actuales teorías sobre el aprendizaje observacional.

Es precisamente en esta dirección en la que se orienta nuestra investigación; más concretamente, lo que se pretende es incorporar los planteamientos referidos a la existencia de dos tipos de procesamiento de la información, procesamiento automático y procesamiento controlado (Shiffrin y Schneider, 1977), este último también denominado procesamiento consciente (Posner, 1978) o procesamiento con esfuerzo (Kahneman, 1973; Hasher y Zacks, 1979), a las teorías sobre el aprendizaje observacional y en particular, a la formulación que desarrolla Bandura en 1977, que como ya indicamos, ha servido de base a la mayor parte de los estudios actuales sobre el tema.

Desafortunadamente las investigaciones sobre el procesamiento automático y controlado de la información se encuentran todavía en plena ebullición, lo que no permite extraer conclusiones sólidas y definitivas. Si bien, la existencia de dos tipos básicos de procesos parece algo comúnmente admitido en el campo de la psicología actual, son todavía muchas las cuestiones que quedan por resolver acerca de su desarrollo, características y funcionamiento.

Ello ha impedido el surgimiento de un modelo general de procesamiento de la información, en el que tengan cabida los dos tipos de procesos y que permita explicar de forma satisfactoria el funcionamiento cognitivo del ser humano.

No obstante, han aparecido ya diferentes intentos de abordar el tema (Shiffrin y Schneider, 1977; Schneider y Shiffrin, 1977; Kahneman, 1973; Posner, 1978; Hasher y Zacks, 1979; Marcel, 1983 ayb). Quizás han sido Shiffrin y Schneider los que han elaborado la teoría biproceso del procesamiento de la información más detallada, amplia e influyente, que permite una correcta delimitación de las dos formas básicas de procesamiento: automático y controlado.

Según Shiffrin y Schneider (Shiffrin y Schneider, 1977; Schneider y Shiffrin, 1979), los procesos controlados se caracterizan principalmente porque requieren atención y se ven limitados, por tanto, por las características funcionales del almacén a corto plazo; son procesos generalmente conscientes, que se pueden dirigir y modificar voluntariamente, aunque pueden verse interrumpidos por ciertos procesos automáticos, en concreto, por las denominadas respuestas automáticas de atención. Los procesos controlados pueden producir aprendizaje permanente tanto de nuevas secuencias automáticas como de información en general y, además, los productos de los procesos controlados son accesibles a la conciencia, para su utilización en cualquier otro tipo de proceso o acción.

Por su parte, los procesos automáticos cursan sin atención y no se ven afectados por las limitaciones del almacén a corto plazo. Son procesos inconscientes, que requieren un entrenamiento considerable para desarrollarse y que, una vez aprendidos, son muy difíciles de modificar. No pueden producir aprendizaje a largo plazo, aunque sí le es posible interferir indirectamente en el aprendizaje mediante la focalización forzada de los procesos controlados. Los productos de estos procesos automáticos no son accesibles a la conciencia, pero si pueden modificar la actividad consciente, mediante la activación de otros procesos o acciones automáticas.

Admitiendo así la existencia de dos formas fundamentales de procesamiento -automático y controlado- y partiendo de que es precisamente el procesamiento de la información que se recibe del modelo, el fenómeno básico subyacente al aprendizaje observacional, parece lógico preguntarse de qué forma afectará cada uno de los modos de procesamiento al resultado final de éste.

Bandura (1977) sostiene, que es necesario que el sujeto atienda a los cargos esenciales del modelo, como primer requisito básico para que éste pueda producir alguna influencia.

Ahora bien, la observación de un modelo supone, en realidad, la llegada de un flujo de inputs sensoriales a nuestros receptores. A partir de este momento, dichos inputs pueden someterse a diferentes elaboraciones y procesos que permitirán distintos niveles de análisis de los mismos. De acuerdo con lo expuesto más arriba, alguno de estos procesos requerirán atención por parte del sujeto, pero otros podrán ocurrir sin necesidad de recursos atencionales. Existe, por consiguiente, la posibilidad de que la información que recibimos del modelo, se procese bien de forma atendida o bien sin atención o, lo que es lo mismo, de forma controlada o de forma automática.

Por lo tanto, si los planteamientos de Bandura pueden ser adecuados al considerar el procesamiento controlado del modelo, no contemplan, al menos explícitamente, la posibilidad de un proceso automático del mismo.

Ahora bien, el que la atención no sea un requisito básico para el modelado, no quiere decir que no influya en el tiempo de efectos que puede producir.

En realidad, el prestar o no atención a un modelo determinará el tipo de procesamiento -automático o controlado- a que será sometida la información que recibamos de dicho modelo y, puesto que cada una de las dos formas de procesamiento tiene una serie de características particulares y supone una elaboración diferente de la información, los resultados y efectos que producirá será igualmente diferentes.

Es decir, la atención ha dejado de ser un requisito básico para el modelado, para convertirse en el determinante principal del tipo de procesamiento que recibirá la información proporcionada por el modelo, con las consecuencias que ello supone.

Así, la observación atendida de un modelo permitirá el procesamiento controlado del mismo y, por tanto, proporcionará al observador una información accesible a la conciencia, que podrá recuperar voluntariamente, no solo para reproducir la conducta modelada, sino para llevar a cabo cualquier otro proceso o acción.

Por el contrario, la observación no atendida del modelo producirá un procesamiento automático del mismo, de forma que la información en él contenida no será accesible a la conciencia, ni podrá recuperarse voluntariamente. En este punto, la cuestión básica es la siguiente: ¿De qué modo se reflejarán en la conducta del observador estas dos formas diferentes de elaboración de la información proporcionada por un modelo?

Si consideramos los tres efectos básicos de la información de modelos señalados por Bandura (1977), es evidente que el primero de ellos, la adquisición

de respuestas nuevas, únicamente podrá producirse mediante la observación atendida del modelo, puesto que solo el procesamiento controlado puede producir aprendizaje.

Ahora bien, cabe pensar, al menos en principio, que los efectos de inhibición y desinhibición, y los efectos de facilitación, que no suponen aprendizaje de elementos nuevos, podrían producirse, tanto por lo que podríamos denominar modelado atendido, como por el modelado no atendido.

Según Bandura (1977), estos efectos inhibitorios y desinhibitorios y los efectos de facilitación se producen, al igual que la adquisición de respuestas nuevas, en función de la información que el observador recibe de las conductas y, en este caso, más concretamente de las consecuencias de las mismas.

Es decir, el sujeto observa el modelo, procesa la información referente a la conducta y sus consecuencias, valora estas últimas y decide ejecutar o no esa conducta previamente aprendida. El proceso de valoración y decisión incluido en esta interpretación requerirá una cierta consistencia y accesibilidad de la información proporcionada por el modelo y, por tanto, exigirá un procesamiento controlado de la misma.

Ahora bien, aún admitiendo que la interpretación de Bandura sea adecuada en todos aquellos casos en que se produzca efectivamente un procesamiento controlado del modelo, es posible pensar, que el procesamiento automático del mismo será capaz de producir efectos similares, aunque de forma distinta.

En efecto, si suponemos una conducta que forma parte del repertorio habitual del observador es muy probable que el sujeto tenga representaciones mentales diferentes de dicha conducta, las cuales se encontrarán además asociadas a representaciones de distintos contextos y consecuencias y a diferentes esquemas de acción. La simple observación no atendida de un modelo que realiza dicha conducta y, por lo tanto su procesamiento automático, podría activar la secuencia de representaciones que se corresponden con la conducta observada, disparando automáticamente los esquemas de acción con ella asociados.

Así, el papel de las consecuencias de la conducta del modelo no sería el servir de base al proceso de toma de decisión por parte del observador, sino el de determinar la activación de una u otra de las representaciones posibles.

Es decir, la observación no atendida de una conducta recompensada activará la representación de dicha conducta asociada con consecuencias positivas y, por tanto, disparará los esquemas de acción que permiten su ejecución, produciéndose un efecto de facilitación o, si dicha conducta era ge-

neralmente una conducta sancionada, un efecto de desinhibición.

De igual modo, la observación no atendida de una conducta castigada producirá la activación de la representación de dicha conducta asociada a consecuencias negativas y probablemente pondrá en marcha esquemas de acción tendentes a impedir su ejecución, produciéndose un efecto de inhibición.

En resumen, según nuestra interpretación si bien la adquisición de conductas nuevas a través del aprendizaje observacional exigirá un procesamiento controlado de la información proporcionada por el modelo y, por tanto, una observación atendida del mismo, los efectos de facilitación, inhibición y desinhibición pueden explicarse tanto en base a un procesamiento controlado de la información como en función de la observación no atendida del modelo que activaría la secuencia de representaciones de la conducta observada adquirida en anteriores aprendizajes, disparándose los esquemas de acción con ella asociados.

El experimento que se expone a continuación, pretendía comprobar alguna de las predicciones que se derivan del planteamiento teórico anterior.

En concreto se partió de dos hipótesis básicas:

1.- La observación no atendida de una secuencia de modelado producirá un procesamiento automático de la misma, y, por tanto, provocará efectos automáticos de facilitación o desinhibición sobre la conducta del observador, cuando éste se encuentre en una situación similar a la del modelo, pero no permitirá la recuperación automática de dicha información, ni la adquisición de respuestas que no formasen parte de su repertorio conductual anterior.

2.- La observación atendida de una secuencia de modelado producirá un procesamiento controlado de la misma, por tanto, provocará tanto efectos de facilitación o desinhibición como adquisición de las respuestas nuevas, permitiendo además la recuperación voluntaria posterior de la información en ella contenida.

EXPERIMENTO

METODO

SUJETOS

Para la realización del experimento, se utilizaron 12 niños y 12 niñas per-

tenecientes al C. P. de E.G.B. Forte, Boqueixón (La Coruña), con edades comprendidas entre los nueve y los doce años.

Los sujetos se distribuyeron en tres grupos, cada uno de los cuales estaba formado por 4 niños y 4 niñas, siendo la edad media aproximadamente igual en todos los grupos.

PROCESAMIENTO

Se empleó un diseño del tipo Línea base – Tratamiento – Extinción con tres grupos.

- El GE₁ observaba el modelo sin prestarle atención, es decir, lo procesaba automáticamente.
- El GE₂ observaba el modelo con atención, es decir, lo procesaba controladamente.
- Por último se incluyó un Grupo Control, que no recibía ningún tratamiento y cuyo objeto era permitir observar el efecto de posibles variables extrañas.

El modelo consistió en una secuencia filmada, en la que aparecían niños de la misma edad que los sujetos experimentales, en una situación normal de un comedor escolar y realizando las conductas a modelar.

Dichas conductas eran las siguientes:

- Tirar pan: esta conducta, típicamente sancionada, debía permitir observar los efectos desinhibitorios del modelado.
- Limpiarse con la servilleta antes y después de beber agua: esta conducta aparecía en el modelo seguida de un refuerzo social y fue considerada de dos formas diferentes:

a) Conducta completa de limpieza, que consistía en limpiarse con la servilleta antes, beber agua y limpiarse después. Si bien parecía evidente que tanto la conducta de beber agua, como la de limpiarse con la servilleta formaba parte del repertorio conductual de los sujetos, probablemente éstos no tenían establecidas las conexiones necesarias para realizar la secuencia completa y, por tanto, era posible considerar dicha conducta como nueva.

b) Conductas parciales de limpiarse con la servilleta antes de be-

ber agua o limpiarse después de beber agua. Estas conductas aparecían normalmente en el repertorio conductual de los sujetos experimentales utilizados, aunque no con excesiva frecuencia, permitiendo así la observación de los efectos facilitadores del modelado.

Para la aplicación del tratamiento al GE₂ que debía de observar el modelo con atención y procesarlo de forma controlada, se le proyectaba simplemente la película en una situación normal de un experimento típico de modelado.

En el caso del GE₁, que debía de procesar el modelo sin atención, se utilizó un paradigma de doble tarea, en el que la tarea secundaria, es decir no atendida, consistía precisamente en la observación del modelo, mientras que como tarea primaria se eligió una tarea de sombreado, consistente en la repetición de una serie de frases, que se leían a los sujetos en voz alta a ritmo rápido y cuya longitud había sido hallada experimentalmente para cada uno de los niños, seleccionándose la longitud máxima que permitiera la correcta realización de la tarea.

De este modo, mientras los sujetos observaban el modelo, tenían su capacidad atencional centrada en la ejecución de la tarea de sombreado. Se suponía que un sujeto, que no cometiese ningún error en dicha tarea, lógicamente sólo podía procesar el modelo automáticamente, es decir, sin atención.

Con el objeto de mantener la atención de los niños centrada en la ejecución de la tarea de sombreado, ésta recibía un refuerzo potente y continuo, mediante un sistema de economía de fichas.

Además, la ejecución de cada uno de los sujetos se grababa durante toda la sesión, de forma que era posible determinar siempre qué escena del modelo coincidía con los errores que se habían cometido, escena que, por tanto, podía haber sido procesada con atención, es decir, controladamente.

Como variables dependientes se utilizaron dos grupos de medidas diferentes:

a) Respecto a los efectos de modelado: para la determinación de los efectos de modelado se observó diariamente la conducta de los sujetos en el comedor, registrándose las respuestas a modelar ya descritas.

Hay que señalar, que para la observación de los efectos desinhibitorios del modelado, se registró no solo la conducta de tirar pan, sino también la de tirar voluntariamente cualquier objeto comestible, puesto que dichos efectos se extienden generalmente a todo el grupo de respuestas semejantes.

b) Respecto a la recuperación voluntaria de la información: para la medición de la recuperación de la información se utilizó una prueba de recuerdo libre de la secuencia de modelado y dos pruebas de reconocimiento, la primera de escenas pertenecientes a la secuencia de modelado y la segunda de los modelos que aparecían en dicha secuencia.

RESULTADOS

a) Con respecto a los resultados del modelado aparecen recogidos en la Tabla 1.

TABLA 1: Diferencias de ejecución entre las fases de línea base y tratamiento.

	ARROJAR COMIDA	CONDUCTA COMPLETA	LIMPIARSE ANTES	LIMPIARSE DESPUES
GE ₁	1	1	0.6892	0.3483*
GE ₂	1	0.3410*	0.3606*	0.2770*
GC	1	1	1	2.3017

* Diferencias significativas para el nivel de significación de 0.05

Para verificar los cambios de las conductas registradas por la observación en el comedor, se realizaron análisis intragrupo, utilizándose la prueba A de Sandler para muestras correlacionadas. El nivel de significación es de 0.05 en todos los casos.

En el grupo experimental 1 se produjeron incrementos significativos de la conducta de limpiarse con la servilleta después de beber agua.

En el grupo experimental 2 se produjeron incrementos significativos tanto en lo que se denominó conducta de limpieza completa, como en las dos conductas de limpiarse antes y limpiarse después.

En el grupo control no se produjo cambios significativos en ninguna de las conductas observadas.

b) Con respecto a la recuperación voluntaria de la información, los datos aparecen recogidos en la Tabla 2.

TABLA 2: Datos concernientes a las pruebas de recuperación voluntaria de la información.

	X_{GE_1}	X_{GE_2}	"T"
RECUERDO	5.75	6.64	2.5106 p 0.025
RECONOCIMIENTO DE ESCENAS	18.375	23.625	4.638 p 0.0005
RECONOCIMIENTO DE MODELOS	6.625	9.5	8.8821 p 0.0005

Para el tratamiento de los datos obtenidos con las pruebas de recuerdo y reconocimiento se llevó a cabo un análisis intergrupo, utilizándose la prueba T de Student para muestras interdependientes y comparando entre sí las puntuaciones obtenidas por los grupos experimentales GE_1 y GE_2 .

En el GE_2 se obtuvieron tasas de recuerdo y reconocimiento significativamente superiores a las obtenidas por el GE_1 .

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten mantener algunas de las predicciones derivadas del planteamiento teórico que se expuso.

De acuerdo con las hipótesis planteadas, la observación no atendida del modelo produciría un procesamiento automático del mismo, en tanto que la observación atendida produciría un procesamiento controlado.

Estas dos formas del procesamiento del modelo se reflejarían produciendo efectos diferentes en la conducta de los observadores y se harían especialmente patentes en la distinta capacidad de los mismos para recuperar voluntariamente

TABLA 3: Imágenes coincidentes con los errores cometidos por los sujetos en la tarea de sombreado

	SUJETOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Escena: Aparecen 8 niños sentados en una mesa comiendo sopa. Detrás de uno de ellos, de pie, hay una maestra	X	X	X	X	X	X	X	X
Un niño coge un trozo de pan y se lo tira a otro riendo	X					X	X	X
La imagen se oscurece y aparecen los niños comiendo carne con tomate	X	X					X	X
Cruza la camarera de espaldas muy cerca de la cámara dando lugar a una imagen blanca	X			X	X			
Un niño ayuda a una niña a servirse agua echandola fuera del vaso			X		X	X	X	
Un niño con un jersey rojo se levanta justo delante de la cámara y de espaldas a ella	X							X
Un niño hace la señal de V con los dedos riendo						X	X	
Los niños se levantan de la mesa y recogen sus abrigos	X				X	X	X	
Los niños salen por la puerta mientras se ve a una maestra apoyada en una mesa	X	X		X	X	X		X
Se ve el comedor vacío con las sillas encima de las mesas. En las paredes hay murales y dibujos			X	X				X

TABLA 4: Ejecución de los sujetos GE₁ en la tarea de recuerdo.

	sujetos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
En un comedor			x	x			x	x
Hay niños comiendo en las mesas	x	x	x	x		x	x	x
Hay cuidadoras			x	x			x	x
Los niños cogen pan					x			
Los niños tiran pan	x					x	x	x
Comen carne con tomate							x	
Cortan con cuchillo y tenedor							x	x
Le ayuda el chico de al lado y la tira fuera			x		x	x	x	
El niño hace la señal V (con los dos dedos) riendo						x	x	
Se levantan y recogen las sillas	x				x		x	
Una niña recoge su abrigo	x				x			
Los niños salen	x	x	x	x			x	x
Queda una profesora delante de la pantalla			x				x	
Visión del comedor con las sillas delante de la mesa			x					x
Hay ovejas en la pared							x	

fallos de nuestros sujetos en la ejecución de dicha tarea?

En primer lugar, es preciso recordar la existencia de un proceso automático capaz de interrumpir y reorientar cualquier proceso controlado que se esté realizando: la respuesta automática de atención.

Es posible explicar la mayoría de los errores cometidos por los sujetos en virtud de dichas respuestas automáticas de atención.

Obsérvese la existencia de numerosos errores coincidentes con las primeras

la información contenida en la secuencia del modelado, recuperación que mediamos a través de pruebas de recuerdo y reconocimiento.

Los resultados indican efectivamente tasas más elevadas de recuerdo y reconocimiento en el GE₂, que observó el modelo con atención, siendo su ejecución significativamente superior a la obtenida por el GE₁. Ello confirma la existencia de un procesamiento controlado en el modelo en el GE₂, procesamiento que permitió a los sujetos una fácil recuperación voluntaria de la información obtenida.

En el GE₁, sin embargo, la interpretación de los resultados no es tan sencilla. Si bien es cierto que el nivel de ejecución en las pruebas de estos sujetos es significativamente inferior al conseguido por los sujetos del GE₂, es evidente que se da una cierta tasa de recuerdo y reconocimiento, lo que, según el planteamiento teórico expuesto, implicaría que, al menos en parte, el modelo se procesó de forma controlada.

De acuerdo con el paradigma de doble tarea utilizado en el GE₁ solo en el caso de que un sujeto no cometiese ningún error en la tarea primaria de sombreado de frases a lo largo de todas las sesiones de tratamiento, se podría asegurar que no había sido posible que procesase con atención -controladamente- ninguna de las escenas del modelo. No era de esperar, sin embargo, que se diese una ejecución completa en todos los sujetos y sesiones y, por ello, se introdujo el ya citado sistema de control, por el que se grababa diariamente la ejecución de cada niño.

En las Tablas 3 y 4 se recogen los datos pertenecientes a los errores de cada sujeto y a su ejecución en la tarea de recuerdo.

Un análisis de las dos tablas permite observar la coincidencia casi exacta entre las imágenes que se corresponden con los errores de cada sujeto y las escenas que estos recuerdan y reconocen posteriormente.

Por lo tanto, parece posible concluir, que únicamente aquello que los sujetos tuvieron ocasión de observar con atención y, por tanto, procesar controladamente, pudo ser recordado posteriormente, mientras que toda aquella información que recibieron únicamente por la observación no atendida del modelo, permaneció inaccesible para su recuperación voluntaria.

Ahora bien, una de las características de los procesos automáticos es que no interfieren con la realización simultánea de otros procesos automáticos o controlados y, por lo tanto, si suponemos que el modelo se procesó automáticamente, la ejecución de esta tarea no debió interferir en la realización de la tarea primaria de sombreado de frases. ¿Cómo explicar entonces los

escenas de la película. Lógicamente, la introducción de la película en cada sesión producía una respuesta automática de atención, reorientando momentáneamente los recursos hacia el estímulo provocador —el modelo— y produciendo en error subsiguiente en la tarea de sombreado de frases.

Igualmente son numerosos los fallos que coinciden con cambios bruscos de iluminación en la película, que probablemente producían también respuestas automáticas de atención hacia el modelo.

En segundo lugar, los errores coincidentes con las últimas escenas de la película, pueden atribuirse a los efectos de fatiga al final de cada sesión, que lógicamente interfería el procesamiento controlado que exigía la realización de la tarea de sombreado.

Por último, cabría plantearse la posibilidad de que, en realidad, la incapacidad de los sujetos, para recordar el resto de la información contenida en el modelo, se debió simplemente a que esta no había sido procesada y no a la existencia de un procesamiento automático de la misma, que no permitía su recuperación voluntaria.

Ahora bien, los resultados referentes a los efectos de modelado indican, que la observación no atendida del modelo fue capaz de producir un efecto significativo de facilitación en una de las conductas, la conducta de limpiarse con la servilleta después de beber agua.

Los datos recogidos en las Tablas 3 y 4 permiten además observar, que ninguno de los sujetos del GE₁ cometió ningún error coincidente con la realización por parte de los modelos de conducta de limpieza y, consecuentemente, ninguno de ellos puntúa en los "scripts" referentes a dichas conductas en las pruebas de recuerdo.

Por lo tanto, parece posible concluir, que este efecto de facilitación del modelado no atendido se debió a la existencia de un procesamiento automático del modelo.

En resumen, los datos concernientes a la recuperación voluntaria de la información sugieren, que, tal y como se planteaba en las hipótesis, la observación atendida del modelo produjo un procesamiento controlado del mismo, que proporcionó a los observadores una información asequible a la conciencia; mientras que la observación no atendida del modelo produjo, con las puntualizaciones anteriores, su procesamiento automático, no permitiendo la recuperación voluntaria de la información en él contenida.

Igualmente, en líneas generales, los resultados apoyan también nuestras predicciones referentes a los efectos del modelado producidos por cada uno de

los modos de procesamiento de la secuencia.

En primer lugar, y respecto a la adquisición de conductas nuevas, en este caso la conducta completa de limpieza, los resultados confirman las hipótesis planteadas.

En efecto, dicha conducta aparece o se aprende en el GE₂, que observó el modelo con atención, en tanto que no se aprecia incremento significativo de la conducta del GE₁, que había observado el modelo sin atención y, por tanto, lo había procesado automáticamente.

En segundo lugar, y por lo que se refiere a los efectos de facilitación en el GE₂, se produjeron incrementos significativos de las dos conductas consideradas, tanto las de limpiarse antes como las de limpiarse después, mientras que en el GE₁ no se aprecian efectos significativos de facilitación más que en una de las conductas, la conducta de limpiarse con la servilleta antes de beber agua.

Es posible que este efecto diferencial del modelo sobre las dos conductas, se deba a los efectos del refuerzo vicario utilizado en las secuencias de modelado.

En realidad, en la película del refuerzo social, que sigue a la conducta de limpieza completa, es contingente a la última respuesta, es decir, a la respuesta de limpiarse con la servilleta después de beber agua. De esta forma, es probable que en la observación no atendida del modelo, es decir, el de procesamiento automático de la secuencia, el refuerzo vicario se asociase únicamente a la representación de la respuesta de limpiarse después de beber, disparando los esquemas de acción tendentes a su realización, asociados por la historia de aprendizaje anterior a la representación de dicha conducta recompensada. La ausencia de asociación, entre el refuerzo y la conducta de limpiarse antes, no permitió la activación de una secuencia de representaciones similares en este caso.

De hecho, incluso en el GE₂, en el que ambos cambios conductuales son significativos, se observa también este efecto diferencial del refuerzo vicario, siendo el incremento de la conducta de limpiarse después de mayor magnitud que el de limpiarse antes.

Por último, sin embargo, por lo que se refiere a los efectos desinhibitorios, la hipótesis no se confirmó en ninguno de los dos grupos, es decir, ni en el GE₁ ni en el GE₂ se observan incrementos significativos de la conducta de arrojar comida.

Curiosamente, sin embargo, todos los sujetos del GE₂ y la mitad de los del

GE, puntúan en el "script" de la prueba de recuerdo referente a la conducta de tirar pan, que no iba seguida de consecuencias de ningún tipo, es decir, la mayoría de los sujetos observaban "conscientemente" la ejecución de una conducta prohibida sin consecuencias negativas, lo que de acuerdo con la interpretación de Bandura (que se correspondía con nuestro modelo atendido), debería de haber producido desinhibición de conductas de la misma clase en los observadores.

No obstante, es posible que la razón de esta falta de efectos significativos de desinhibición, no radique en el fallo del modelado como método de modificación conductual, sino en factores propios de la situación u procedimiento del presente experimento.

A diferencia del comedor, que aparecía en la secuencia de modelado, en el comedor real, en el que los sujetos experimentales tenían ocasión de ejecutar las conductas, existía un estrecho sistema de vigilancia y control sobre los niños, que incrementaba notablemente las de por sí fuertes inhibiciones, que normalmente afectan a la conducta en cuestión.

Es posible que, en esta situación, sólo un modelo que coincidiese muy exactamente con el marco real de los observadores, hubiese permitido que éstos percibiesen las semejanzas suficientes entre la situación observada y su situación real, como para identificarse con los modelos y sentirse afectados por la ausencia de consecuencias punitivas de sus acciones.

Si bien como ya se indicó, en el modelo utilizado el marco era también un comedor escolar y los modelos eran niños y niñas de edades semejantes a las de los observadores, la película se filmó en un centro diferente y en ella se reflejan, lógicamente, también algunas diferencias entre el "comedor-modelo" y el "comedor-real".

Por último y con respecto a los casos en los que la conducta del modelo se procesó automáticamente, es posible que, debido a las fuertes restricciones a las que se sometía la conducta en el marco habitual de los sujetos experimentales, la observación no atendida del modelo no fue capaz de activar la secuencia que conduce a la ejecución de la respuesta, por encima del nivel de activación de la secuencia desinhibitoria generalmente asociada a la conducta, no pudiendo así producir los efectos desinhibitorios que cabía esperar.

Es posible, por tanto, que de haber elegido una conducta menos estrictamente sancionada en la situación de comedor en que se trabajó, las hipótesis se hubiesen visto confirmadas.

En resumen, y atendiendo a todos los resultados y puntualizaciones ante-

riores, es posible concluir, respecto a la primera hipótesis, que la observación no atendida del modelo produjo un procesamiento automático de la información en él contenida, que imposibilitó su recuperación voluntaria posterior; que no produjo como era de esperar, adquisición de la conducta nueva y que aunque fracasó en producir efectos significativos de inhibición, al menos en una de las conductas provocó efectos significativos de facilitación.

Respecto a la segunda hipótesis, ésta se ve confirmada en todos sus puntos, excepto uno. Es decir, la observación atendida del modelo produjo un procesamiento controlado de la información en él contenida, que permitió su recuperación voluntaria en tareas de recuerdo y reconocimiento y que influyó en el repertorio conductual de los observadores, bien mediante la adquisición de una nueva conducta, bien mediante la facilitación de las respuestas previamente adquiridas. El presente modelado no fue capaz, sin embargo, de producir efectos significativos de desinhibición.

Evidentemente son muchas las cuestiones que quedan por resolver, no obstante, los resultados del presente estudio parecen sugerir la posibilidad apuntada por el planteamiento teórico anterior, de que efectivamente un modelo puede procesarse de dos formas diferentes, controlada y automáticamente, produciendo efectos diferentes sobre los observadores.

BIBLIOGRAFIA

- BANDURA, A.: *Teoría del aprendizaje social*. Ed. Espasa Universitaria, 1982, Versión original, 1977.
- HASHER, L. y ZACKS, R.T. (1979): Automatic and effortful processes in memory. *J. of Experimental Psychol. General*, 108, 3: 356-388.
- KAHNEMAN, D. (1973): *Attention and effort*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. N.F.
- MARCEL, A.J. (1983a): Conscious and unconscious perception: experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychol.*, 15: 197-237.
- MARCEL, A.J. (1983b): Conscious and unconscious perception: an approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychol.*, 15: 238-300.
- POSNER, M.I. (1978): *Chronometric explorations in the mind*, Hillsdale, N.J. Erlbaum.
- SCHNEIDER, W. y SHIFFRIN, R.M. (1977): Controlled and automatic human information processing II: Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological review*, 84, 2: 127-189.
- SHIFFRIN, R.M. y SCHNEIDER, W. (1977): Controlled and automatic human information processing I: Detection, search and attention. *Psychological review*, 84, 1: 1-16.