

# LAS CLAVES CONTEXTUALES Y LA EDAD EN LA GENERALIZACIÓN DE LO APRENDIDO POR OBSERVACIÓN

M. PERALBO UZQUIANO  
Universidad de La Coruña

R. VÁZQUEZ LAZO  
Centro Asociado de la UNED (Pontevedra)

C. MÉNDEZ PAZ  
Universidad de Santiago  
de Compostela

## Resumen

El presente estudio pretende únicamente iniciar el análisis de la generalización del estímulo en el aprendizaje observacional. Para ello se intenta determinar qué papel desempeña la similitud entre el marco físico (de aprendizaje y de ejecución) y la similitud entre el tipo de tarea (de aprendizaje y ejecución), todo ello utilizando niños de 5-6 y 9-10 años, tratando de observar, al mismo tiempo, si existen diferencias en el peso específico de cada factor que puedan ser atribuidas a la edad de los observadores.

## Abstract

The present study only tries to initiate the stimulus generalization analysis in observational learning. For this we attempt to determine what roles are played by the similarity between the physical setting (of learning and performance), and the similarity between the type of task (of learning and performance), using childrens from 5-6 to 9-10 years old. At the same time, we attempt to observe if a difference exists in the specific gravity of each factor that may be attributed to the age of the observers.

## Planteamiento del problema

La realización del trabajo experimental que presentamos fue motivada, en gran parte, por la ausencia de estudios dirigidos a la investigación del proceso de generalización del estímulo en el aprendizaje observacional. La razón puede encontrarse en que la teoría del aprendizaje observacional, tal y como fue formulada originalmente, asume los planteamientos tradicionales de la psicología del aprendizaje sobre este tema. De ahí que la generalización del estímulo se haya puesto en función del parecido entre la situación original de aprendizaje y el nuevo grupo de señales de estimulación (Bandura y Walters, 1963), lo que coincide con el énfasis que la psicología del aprendizaje tradicional ponía en la similitud entre la situación estimular de aprendizaje y los sucesivos estímulos de prueba, como condición determinante para que la generalización tuviera lugar. Sin embargo, si tenemos en cuenta que en el aprendizaje observacional se puede considerar que la situación conjunta de modelado se encuentra compuesta de una serie de dimensiones estímulares para el observador, que incluyen el marco físico, los modelos, las respuestas y los refuerzos aparecidos, en su caso, en la secuencia conductual observada por los sujetos, parece importante determinar cuáles son las dimensiones que poseen un mayor peso específico en

la generalización del estímulo; más aún teniendo en cuenta que, en el aprendizaje tradicional, suelen manipularse variables que difieren en una única dimensión (longitud de onda, tamaño, etc.), cosa verdaderamente difícil en el aprendizaje observacional, ya que las variables más relevantes, por lo general, presentan dificultades para poder ser expresadas cuantitativa y mensurablemente dentro de un continuo.

Por otra parte, si existe poca investigación sobre el tema de la generalización del estímulo en el aprendizaje observacional, el problema se agrava si añadimos un punto de vista evolutivo a su consideración. Si existen dimensiones estímulares determinantes de la generalización del estímulo, ¿podemos afirmar que tales dimensiones tienen un efecto similar al margen del nivel de desarrollo del individuo? Existe, en este sentido, una serie de diferencias cognitivas, puestas en evidencia por la psicología evolutiva, que pueden llevar a pensar en la posibilidad de que los niños pequeños respondan diferencialmente a unas u otras dimensiones estímulares según sea su grado de desarrollo evolutivo. Entre las que se relacionan más directamente con el aprendizaje vicario, podemos destacar las de tipo perceptivo y las relacionadas con los procesos de memoria. Entre las diferencias de tipo perceptivo, destaca la centración propia del niño preescolar

frente a la descentración característica del niño de 9-10 años. Lo que nos lleva a pensar en la posibilidad de que los sujetos de Preescolar atiendan a los rasgos estimulables más sobresalientes de la situación, mientras que los niños de 4.º de EGB realizarían un análisis más descentrado y conceptual de la situación. Por otra parte, es de destacar la deficiencia de producción característica del niño de 5-6 años, en la utilización de estrategias de retención y recuerdo de la información (Flavell, 1970). Así como su deficitaria capacidad para utilizar estrategias de organización, lo que dificulta el proceso de agrupar y categorizar la información para una mejor retención y recuerdo (Bjorklund y cols., 1977; Lange, 1978).

Así pues, nos hemos centrado en el modelo de aprendizaje observacional y, dentro de él, en el problema de la generalización del estímulo. En este sentido, nuestra investigación no intenta romper con los supuestos establecidos en el aprendizaje tradicional (si bien en otros estudios se ha abordado esta cuestión como en los de Casalta (1980), Peralbo (1986), etc.), sino determinar cuál es el peso relativo de los componentes estimulables que aparecen en el momento del aprendizaje, y si existen diferencias evolutivas que puedan influir en el proceso de generalización del estímulo. Para ello basamos nuestro planteamiento, como hemos dicho, en la consideración de la situación de modelado como compuesta de diversas dimensiones estimulables, desde el punto de vista del observador, que la componen. Lo que es congruente con lo señalado por Bandura (1978), en el sentido de que en una secuencia conductual tanto los refuerzos como las respuestas o los estímulos discriminativos pueden funcionar de una u otra forma según en qué momento de la secuencia interactiva comencemos el análisis. No obstante, de las diversas dimensiones estimulables que pueden estar presentes durante el aprendizaje observacional, hemos seleccionado dos para su análisis experimental: el marco físico y el tipo de tarea. Dejando otras, igualmente importantes, como el papel del refuerzo vicario, etc., para posteriores estudios.

## VARIABLES

Para llevar a cabo nuestro estudio, hemos considerado necesario establecer tres tipos de variable independiente. Una debida a la edad de los observadores (5-6 y 9-10 años), otra resultado de la introducción del modelamiento, y otra producto de las distintas combinaciones entre marco físico y tipo de tarea, manteniéndose constante la variable dependiente en las dos fases.

En lo referente a la variable edad, ésta es manipulada a dos niveles, lo que supone constituir dos grupos experimentales: uno de 5-6 años y otro de 9-10 años. Estos grupos permanecen inalterados a lo largo de todo el experimento. En lo que respecta a la primera fase experimental, la variable independiente consiste en la «exposición a una secuencia de modelamiento de cinco minutos de duración, presenta-

da en vídeo, y donde la respuesta que emite el modelo es de tipo verbal (no incluida en el repertorio de los observadores)». Las expresiones seleccionadas fueron BIP y YOF, a las que se asociaba el valor de acierto y fracaso respectivamente, sin que esta asociación fuera hecha explícita por el experimentador.

En una segunda fase del experimento se consideran dos nuevas variables independientes, cada una de ellas con dos niveles:

*Marco físico:* igual-distinto.

*Tipo de tarea:* igual-distinta.

Ambas variables se combinan en la situación experimental para dar lugar a cuatro tipos de situaciones de prueba en las que cada variable funciona a un nivel:

		Marco físico	
		Igual	Distinto
Tipo de tarea	Igual	A1	A3
	Distinto	A2	A4

La variable dependiente estará constituida por la tasa de respuestas verbales idénticas a las aparecidas en la secuencia de modelamiento, es decir, aquellas respuestas iguales a «BIP» y «YOF».

Se ha tratado de controlar, por otra parte, una serie de variables intervinientes que podrían contaminar los resultados.

En primer lugar, es conveniente señalar que cualquier experimento de generalización, a través de diferentes marcos ambientales, lleva consigo un problema metodológico importante, como es determinar en qué medida los resultados obtenidos se deben al tratamiento experimental, o al orden que se ha establecido previamente para probar la generalización de los sujetos a través de las distintas situaciones. En nuestro caso, el problema se concreta en determinar si el orden por el que deben pasar los sujetos influye en los resultados. Así pues, la variable orden de presentación debe ser controlada experimentalmente para eliminar sus posibles efectos. El método de control elegido ha sido el contrabalanceo completo.

En segundo lugar, otro de los problemas del estudio de la generalización del estímulo es la probable existencia de un proceso de extinción de la tasa de respuestas del sujeto. Por ello, podríamos encontrar diferencias significativas entre la primera y la última sesiones de observación sin que ello refleje realmente diferencias debidas a la ejecución en marcos diferentes. Para someter a control esta variable hemos situado tres registros de observación para cada marco de ejecución. Con ello obtenemos información sobre la ejecución de los sujetos, en cada marco, en un momento inicial, otro medio y otro final del conjunto del experimento.

## HIPÓTESIS

A partir de aquí, y en lo referente al efecto de modelamiento, hipotetizábamos que la exposición a una

secuencia de modelamiento donde aparecen respuestas nuevas para el observador, da lugar al aprendizaje vicario de dichas respuestas.

Se hipotetizaba, también, que la generalización de lo aprendido por observación depende, entre otras variables, de la contribución relativa, por un lado, de las claves de similitud física, procedentes del marco físico de aprendizaje y ejecución, y, por otro lado, de la similitud entre las tareas a ejecutar en ambas situaciones.

Por último, se predecía que el mayor o menor peso específico de ambos factores (similitud física y similitud en el tipo de tarea) en la generalización varía en función de la edad de los observadores. En lo referente a esta hipótesis, era de esperar que los sujetos de Preescolar mostraran mayor generalización cuando existen claves de similitud físicas, y los sujetos de 4.º de EGB cuando la similitud se refiere fundamentalmente al tipo de tarea. Estas diferencias se manifestarían especialmente en A2 (marco igual, tipo de tarea distinta) y A3 (marco distinto, tipo de tarea igual).

## Método

### Sujetos

Para llevar a cabo el procedimiento experimental hemos constituido dos grupos experimentales a través de los cuales tratamos de establecer un control sobre los cambios en la generalización del estímulo producto de la edad de los observadores. Así, un primer grupo lo constituyen 24 sujetos de segundo nivel de Preescolar (5-6 años). Y un segundo grupo se formó con otros 24 sujetos de 4.º de EGB (9-10 años), los cuales ya han tenido considerable experiencia en entrenamiento discriminativo a lo largo del proceso de socialización, y cuyas características cognitivas son muy distintas de las que poseen los niños de 5-6 años.

Este planteamiento da lugar a la posibilidad de realizar posteriormente un análisis intergrupo. No obstante, cada grupo, en sí mismo, permitirá determinar cuáles son las dimensiones estimulares relevantes en la generalización de lo aprendido por observación.

Previamente al proceso de selección de los sujetos se determinó el Colegio donde sería realizada la experimentación, siguiendo el único criterio de que éste ofreciera las condiciones necesarias para el experimento. Posteriormente, y al azar, se seleccionaron los cursos y los sujetos que intervendrían. Hay que señalar que la muestra está compuesta únicamente por varones, ya que no eran de esperar diferencias en la generalización en función del sexo y, por otro lado, de esta forma creemos que la muestra es más homogénea en cuanto a intereses, inhibiciones y patrones de respuesta social. No obstante, una vez elegidos los observadores, era necesario seleccionar también a los sujetos que habrían de actuar como modelos. Para ello se decidió previamente utilizar dos modelos, uno para cada grupo de edad. La razón proviene de la necesidad de ajustar

las características del modelo a las de los observadores, lo que, de no ser así, podría afectar a la validez de la secuencia de modelamiento. Así, se seleccionó un modelo de 10 años para los sujetos de 4.º de EGB y otro de 6 años para los de Preescolar.

Por último, el tamaño de las dos muestras de sujetos viene dado por las exigencias del diseño empleado, que, al implicar el contrabalanceo completo, nos lleva a seleccionar el número de sujetos necesarios mediante un  $n!$ , donde  $n$  es el número de tratamientos por los que deben pasar los sujetos. De ahí que el número de sujetos por grupo sea de veinticuatro.

### Diseño experimental

En una primera fase del experimento se utilizó un diseño A-B, en el cual se observaba la ejecución de los sujetos a través de las distintas situaciones para posteriormente introducir la variable modelado. De esta forma se pretendía constatar que los sujetos no poseían en su repertorio las expresiones verbales que, posteriormente, se trataría de instaurar a través del modelamiento. No obstante, a través de este procedimiento no podríamos discernir si en los resultados obtenidos influye el orden en que los sujetos pasan por cada una de las situaciones (efecto de la práctica o error progresivo). Para ello se aplicó el contrabalanceo completo. A través de él, cada sujeto pasa por una distinta combinación de las cuatro situaciones experimentales, repitiéndose tres veces cada combinación en cada sujeto a lo largo de este primer período previo al modelamiento. A continuación se pasaba a la fase de modelado y luego los sujetos eran observados, a través de las situaciones, en el mismo orden por el que había pasado por la línea base.

CUADRO 1

Sujetos	Línea base 1	Modelado	Línea base 2
1	A1 A2 A3 A4	B	A1 A2 A3 A4
2	A1 A2 A4 A3	B	A1 A2 A4 A3
3	A1 A3 A2 A4	B	A1 A3 A2 A4
4	A1 A3 A4 A2	B	A1 A3 A4 A2
5	A1 A4 A2 A3	B	A1 A4 A2 A3
6	A1 A4 A3 A2	B	A1 A4 A3 A2
7	A2 A1 A3 A4	B	A2 A1 A3 A4
8	A2 A1 A4 A3	B	A2 A1 A4 A3
9	A2 A3 A1 A4	B	A2 A3 A1 A4
10	A2 A3 A4 A1	B	A2 A3 A4 A1
11	A2 A4 A1 A3	B	A2 A4 A1 A3
12	A2 A4 A3 A1	B	A2 A4 A3 A1
13	A3 A1 A2 A4	B	A3 A1 A2 A4
14	A3 A1 A4 A2	B	A3 A1 A4 A2
15	A3 A2 A1 A4	B	A3 A2 A1 A4
16	A3 A2 A4 A1	B	A3 A2 A4 A1
17	A3 A4 A1 A2	B	A3 A4 A1 A2
18	A3 A4 A2 A1	B	A3 A4 A2 A1
19	A4 A1 A2 A3	B	A4 A1 A2 A3
20	A4 A1 A3 A2	B	A4 A1 A3 A2
21	A4 A2 A1 A3	B	A4 A2 A1 A3
22	A4 A2 A3 A1	B	A4 A2 A3 A1
23	A4 A3 A1 A2	B	A4 A3 A1 A2
24	A4 A3 A2 A1	B	A4 A3 A2 A1

Debe tenerse en cuenta que cada combinación se repite tres veces en cada sujeto, y que cada situación, A1, A2, A3 o A4, representa un período de observación de cinco minutos.

Por otra parte, dado que la segunda fase del experimento implicará el registro a lo largo de las cuatro situaciones citadas, y dado que los registros posteriores al modelamiento, o fase B, serán los que utilizaremos para determinar la generalización en la segunda fase experimental, se optó porque la fase A estuviera formada por registros en las mismas situaciones que la segunda fase, introduciendo el mismo orden y tiempo de observación. Los resultados de la introducción de la variable modelamiento serán analizados separadamente, comparando cada situación en A con su correspondiente situación en B. Así pues, la primera parte del experimento puede considerarse como una intervención típica de aprendizaje observacional, que nos permitirá, en segundo lugar, probar la generalización del estímulo.

En una segunda fase experimental pasamos a considerar cada una de las situaciones A1, A2, A3 y A4 (correspondientes a la fase B del diseño A-B), como distintos tratamientos en los que se combinan los diferentes niveles de las dos variables que pasamos a considerar, esto es, marco físico y tipo de tarea. Todo ello articulado dentro de un diseño intra-sujeto con contrabalanceo intersujetos completos.

## Materiales

Para filmar y proyectar la secuencia de modelamiento fue necesario realizar una película en video con una duración de 10 minutos, incluyendo las dos secuencias correspondientes a cada grupo de edad. Por otro lado, el material empleado para la ejecución de la tarea experimental fue de dos tipos. El primero consistía en jugar con un ordenador (tipo de tarea igual). En el segundo se trataba de resolver un cuadernillo de operaciones aritméticas sencillas que incluían sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, para los niños de 4.º de EGB, y resolver un cuadernillo de laberintos para los niños de Preescolar (tipo de tarea distinta).

El registro del comportamiento verbal de los sujetos se realizó a través de dos minicassettes que eran posteriormente analizados, y sus resultados trasladados a un registro conductual individual para cada sujeto. A lo largo de todas las sesiones, los sujetos eran observados a través de un sistema de circuito cerrado consistente en una cámara de 8,5 mm y un monitor en blanco y negro.

## Procedimiento

El proceso seguido para la realización de la fase experimental comenzó planteando, a los grupos seleccionados, que participarían en un concurso escolar organizado entre distintos colegios. No obstante, de cada clase sólo 24 alumnos podrían participar. Seleccionados los participantes, cada uno de ellos

era llamado individualmente para pasar por la combinación de situaciones que le había sido asignada previamente, sin recibir para ello mayores instrucciones que las generales para toda la clase.

Los sujetos eran llamados en su propia clase por el experimentador, y llevados a una de las dos salas dispuestas para ser utilizadas como marco igual y marco distinto. En cada una de ellas se situaba alternativamente el ordenador o los cuadernillos de cuentas o laberintos, según se tratase de A1, A2, A3 o A4.

Lógicamente, el marco igual o distinto se establece en función de la mayor o menor similitud entre el marco físico que aparece en la secuencia de modelado, y aquel en el que los sujetos se van a encontrar. La mayor similitud física, como es lógico, se da en A1 y A2, y la mayor similitud en el tipo de tarea se da en A1 y A3, puesto que en ambas la tarea consiste en jugar con el ordenador. La línea base en cada una de las situaciones consistía en el registro de la frecuencia con que el niño emite, durante un período total de 15 min divididos en períodos de 5 min diarios, la exclamación que aparece en la secuencia de modelamiento.

Realizada la línea base, se les indicaba individualmente que, para tratar de mejorar su puntuación en el concurso, se les mostraría una película en la que podrían observar cómo jugaba con el ordenador uno de los mejores participantes del año anterior.

Presentada la película a todos los sujetos, éstos comenzaban a pasar de nuevo a través de las distintas situaciones, siguiendo cada uno el orden que le fue asignado previamente en el contrabalanceo. La duración de cada ensayo seguía siendo la misma que en la primera fase experimental (5 min). Tanto en este momento, como en la línea base anterior, cada niño pasa por las distintas situaciones individualmente, y sin presencia de ningún compañero o experimentador en la sala. Su comportamiento verbal, durante cada ensayo, era grabado en cassette para ser registrado posteriormente en las hojas individuales de cada sujeto.

Durante cada prueba los sujetos eran observados a través de un circuito cerrado de televisión, para evitar que alteraran las condiciones del procedimiento (no realizando las tareas, mirando las soluciones de las operaciones aritméticas, etc.).

## Análisis de los resultados

Las pruebas estadísticas empleadas para la verificación de las hipótesis experimentales han sido dos básicamente. En primer lugar la *t* de Student para muestras relacionadas y, en segundo lugar, un ANOVA de medidas repetidas con un diseño  $2 \times 2 \times 2$ . Este análisis de varianza se realizó para estudiar el peso específico de las variables marco físico, tipo de tarea y edad, así como para detectar los posibles efectos de interacción entre ellas. No obstante, los análisis se completaron con un ANOVA de medidas repetidas con un diseño  $2 \times 2$ , realizado separadamente en Preescolar y 4.º de EGB.

Con él pretendíamos observar si existen diferencias notorias en el porcentaje de variabilidad explicado por cada factor en cada grupo por separado. Así pues, en este caso, las diferencias entre los grupos de edad serán inferidas a partir de los resultados que cada grupo obtiene en las dos variables: marco físico y tipo de tarea. Este análisis será, por tanto, más cualitativo que cuantitativo.

No obstante, para precisar cuál de las distintas

situaciones era la que aportaba mayor peso específico a la significación detectada por el ANOVA, se completaron los análisis con el método de Newman-Keuls de contraste de medias a posteriori.

Así, para verificar la primera hipótesis comparamos los resultados de cada situación antes, con los que le corresponden después del modelado. Los resultados, una vez aplicada la prueba *t* de Student, son los que aparecen en los cuadros 2 y 3.

CUADRO 2

*Resultados de la prueba t para muestras relacionadas en el grupo de Preescolar*

	Antes		Después		g.l.	t	Valor crítico	Significación
	$\Sigma X$	X	$\Sigma X$	X				
A1	0	0	83	3,45	23	6,24	3,767	0,0005
A2	0	0	31	1,29	23	5,45	3,767	0,0005
A3	0	0	112	4,56	23	7,58	3,767	0,0005
A4	0	0	26	1,08	23	3,13	2,807	0,005

CUADRO 3

*Resultados de la prueba t para muestras relacionadas en el grupo de 4.º de EGB*

	Antes		Después		g.l.	t	Valor crítico	Significación
	$\Sigma X$	X	$\Sigma X$	X				
A1	0	0	94	3,91	23	2,57	2,500	0,01
A2	0	0	14	0,58	23	2,50	2,500	0,01
A3	0	0	94	3,91	23	3,55	2,807	0,005
A4	0	0	10	0,41	23	1,73	1,714	0,05

Como se puede observar, los resultados muestran la existencia de diferencias significativas entre la tasa de respuestas pertenecientes a la primera fase de observación y la correspondiente a la segunda fase. Estas diferencias se aprecian tanto en el grupo Preescolar como en el de 4.º de EGB. De ello se deduce que, por una parte, las expresiones verbales modeladas no se encuentran presentes en el repertorio conductual de los sujetos, y por otra parte que, como resultado de la observación de la secuencia de modelado, se produjo aprendizaje de forma significativa en todos los grupos de edad. Se acepta, en consecuencia, la primera hipótesis.

El análisis de los resultados relativos al efecto del marco físico y del tipo de tarea en la generalización se realizó, como se ha dicho, a través de un ANOVA de medidas repetidas en el que se utilizaron conjuntamente los resultados de Preescolar y 4.º de EGB. Como se puede ver en el cuadro 4, los resultados indican que ni la variable edad, ni la variable marco físico resultan significativas. Tampoco parecen afectar a la generalización de lo aprendido observacionalmente la interacción entre marco físico y edad, tipo de tarea y marco físico y la interacción entre el tipo de tarea, marco físico y edad de los sujetos.

Como se puede observar, la única variable que resulta significativa y que parece ser responsable de la generalización de las respuestas aprendidas por observación, es la variable tipo de tarea (figuras 1 y 2).

La aplicación de la prueba de Newman-Keuls a los resultados del ANOVA indica que tanto la situación A1 como A3 presentan diferencias significativas respecto de A2 y A4, sin que existan diferencias signifi-

CUADRO 4

*ANOVA sobre el total de los datos*

Fuentes de variación	Media de cuadrados	F	Nivel de probabilidad
Edad	8,33	0,44	0,5103
Marco físico	2,08	0,25	0,6172
Marco x edad	4,08	0,50	0,4846
Tipo de tarea	475,02	28,45	0,0000
Tipo tarea x edad	3,52	0,21	0,6488
Tipo de tarea x marco físico	7,52	0,74	0,3945
Tipo de tarea x marco físico x edad	4,68	0,45	0,5008

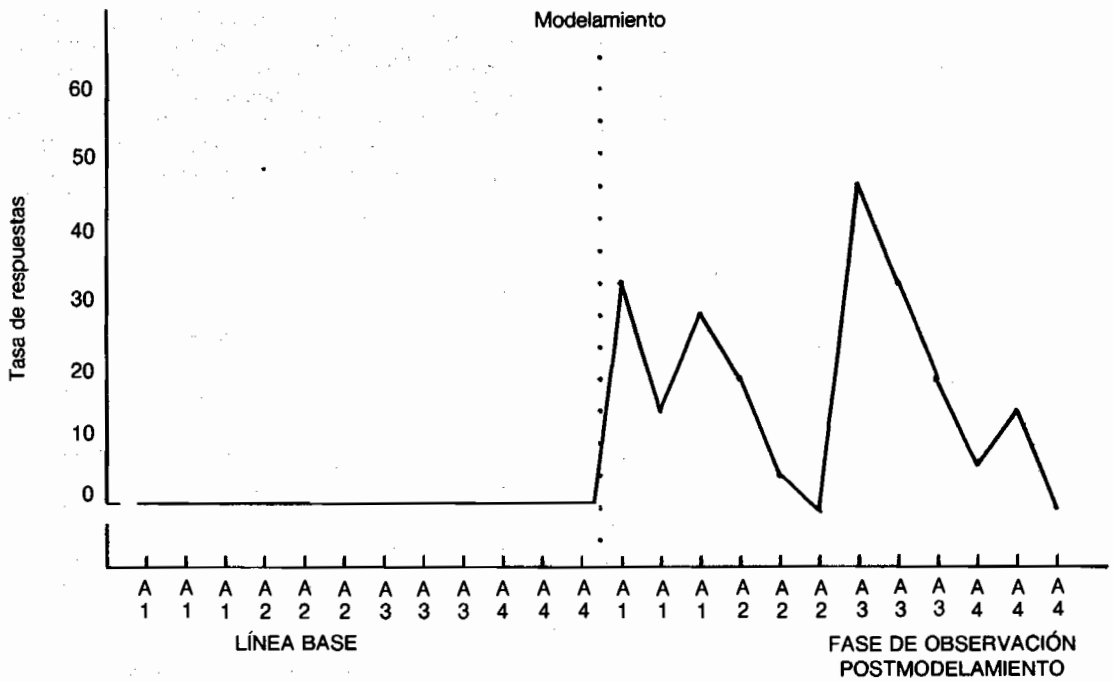


Figura 1. Total de respuestas imitativas antes y después del modelamiento en Preescolar. (Cada situación experimental supone un total de 5 min de observación por sesión.)

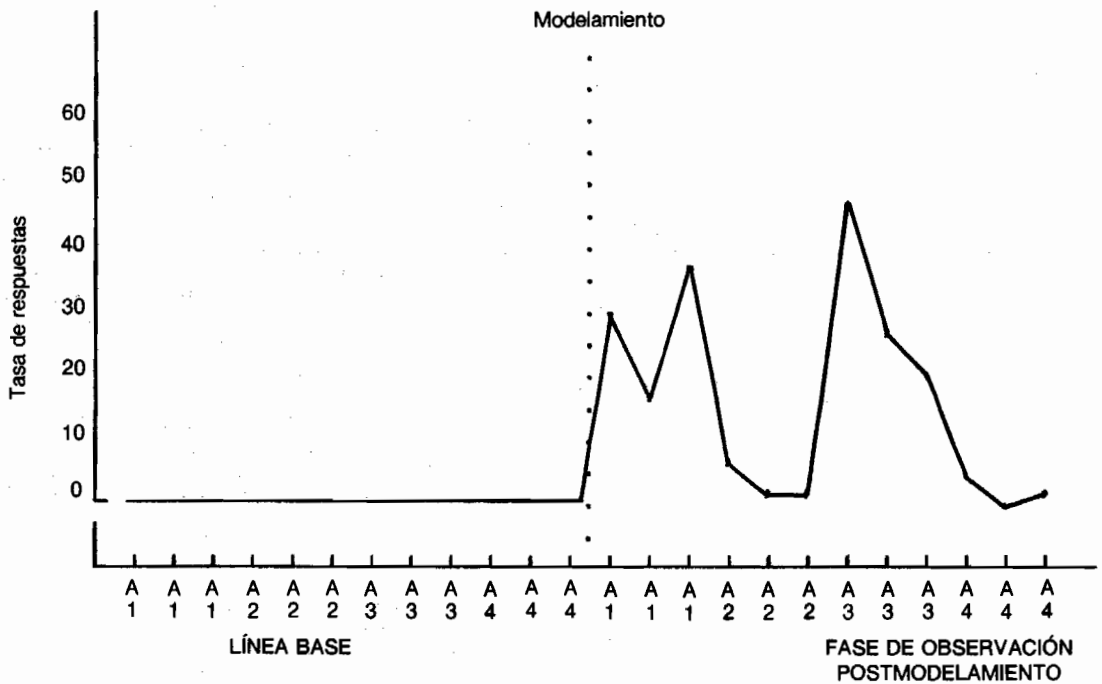


Figura 2. Total de respuestas imitativas antes y después del modelamiento en 4.º de EGB. (Cada situación experimental supone un total de 5 min de observación por sesión.)



cativas entre ellas. Así pues, parece que no se puede hablar de cuatro situaciones distintas, sino de dos situaciones que se diferencian en el grado en que en ellas se manifiestan dos variables: marco físico y tipo de tarea (respecto a la situación original de aprendizaje). Desde aquí podríamos decir que las situaciones A1 y A3 se caracterizan por poseer una similitud, respecto a la situación modelada, basada en las claves informativas derivadas del tipo de tarea. Mientras que la situación A2 comparte únicamente con la situación original de aprendizaje, el contexto físico en el que la acción se desarrolla.

Por último, en cuanto a las predicciones relacionadas con la influencia de la edad en la generalización, los resultados del ANOVA revelan la ausencia de interacciones significativas entre los dos grupos de edad, por una parte, entre marco físico y edad y entre tipo de tarea y grupo de edad, por otra. Tampoco existen efectos de interacción entre marco físico, tipo de tarea y grupo de edad. De ahí que estadísticamente deban rechazarse completamente las predicciones acerca de la posible existencia de diferencias en la generalización debidas a las diferencias de edad.

No obstante, para poder analizar con mayor precisión esta ausencia de diferencias significativas, realizamos un ANOVA separadamente para cada uno de los grupos, para poder precisar si existen diferencias apreciables en los niveles de significación que alcanzan. Los resultados se pueden apreciar en los cuadros 5 y 6.

Los resultados confirman, en primer lugar, que el marco físico tiene muy poca influencia en la generalización y que, al contrario, el tipo de tarea es el factor más determinante en cuanto a la explicación de los resultados obtenidos. En este sentido, los resul-

tados confirman lo que ya aparecía en el ANOVA sobre el total de los datos. Sin embargo, en cuanto a la incidencia de la edad de los observadores en la generalización, creemos que se pueden interpretar los resultados del siguiente modo: en el caso del marco físico, su significación es del 0,91 en 4.º de EGB, y del 0,19 en Preescolar. Al tiempo, mientras en 4.º de EGB la interacción marco físico y tipo de tarea sería sólo «significativa» a un nivel de probabilidad del 0,91, en Preescolar lo sería del 0,12. De ello podríamos deducir que, según estos datos, las claves de similitud proporcionadas por índices contextuales tienden a desempeñar un papel más influyente en Preescolar, con las reservas que este tipo de análisis impone.

## Discusión de los resultados

En primer lugar, es necesario matizar que las consideraciones que siguen parten del análisis de las dimensiones estímulares sometidas a control en nuestro experimento. Lo que quiere decir que no ponemos la generalización de lo aprendido únicamente en función del marco físico, del tipo de tarea o de la edad de los observadores, sino que, en cualquier caso, la generalización vendrá también determinada por otros factores como los derivados de los procesos motivacionales y de refuerzo, etc., aspectos éstos que no han sido sometidos a estudio en la presente investigación.

Hecha esta matización, los resultados expuestos se dirigen a realzar la superioridad del tipo de tarea frente al papel de los indicios físicos en la generalización de lo aprendido. La valoración de estos resultados requiere tener en cuenta varios aspectos.

Por una parte, es necesario incidir en el carácter marcadamente cognitivo que posee el aprendizaje observacional (Bandura, 1986). Este carácter se refleja en la posibilidad constatada en nuestro trabajo, de que se dé aprendizaje sin necesidad de que se ejecute inmediatamente la respuesta aprendida. Tal capacidad de diferir en el tiempo lo aprendido por observación implica procesos de memoria encargados de la codificación y recuperación de los acontecimientos. Desde este punto de vista, nuestros resultados coinciden con los hallazgos de Bandura y Walters (1963), Bandura (1969, 1977b) y Decker (1982, 1984), entre otros. Por otra parte, íntimamente ligado al aprendizaje sin ensayo, se encuentra la capacidad de anticipación de la que dispone el ser humano. Ésta es determinante en la selección de qué comportamientos serán ejecutados, cuándo y en qué contexto. Para ello, evidentemente, deben existir elementos proporcionados por las claves contextuales, presentes en el momento del aprendizaje, relativamente objetivables y mensurables, que ayuden en el proceso de selección, proceso éste ligado directamente a los procesos de recuperación de memoria. De aquí puede deducirse que los individuos centran su atención en aquellos aspectos que, anticipan, pueden ser funcionales para su propia ejecución, lo que creemos determina la superioridad

CUADRO 5

### ANOVA sobre los datos de Preescolar

Fuentes de variación	Media de cuadrados	F	Nivel de probabilidad
Marco físico	6,0	1,75	0,1993
Error	3,43		
Tipo de tarea	198,37	36,61	0,0000
Error	5,41		
Marco físico x tipo de tarea	12,04	2,59	0,1212
Error	4,65		

CUADRO 6

### ANOVA sobre los datos de 4.º de EGB

Fuentes de variación	Media de cuadrados	F	Nivel de probabilidad
Marco físico	0,16667	0,01	0,9109
Error	13,01449		
Tipo de tarea	280,16667	10,02	0,0043
Error	27,97101		
Marco físico x tipo de tarea	0,16667	0,01	0,9189
Error	15,71014		

en la asociación de la respuesta modelada con el índice más relevante (el tipo de tarea). Por el contrario, parece que el marco físico no actuó como clave discriminativa que señalara al sujeto la pertinencia o no de emitir la respuesta aprendida. Esto resulta curioso en cuanto que partíamos de considerar que el marco físico y el tipo de tarea que aparecen en la secuencia de modelado son similares en la medida en que han sido condicionados a una respuesta similar (similitud funcional). Sin embargo, es probable que haya influido notoriamente la asociación que se establecía entre la respuesta verbal y el tipo de tarea en la secuencia de modelamiento. Así, puede que si la asociación se hubiera realizado con el marco físico, éste quizá presentaría un mayor peso específico en la generalización.

Estos resultados podrían ser interpretados desde la teoría del aprendizaje observacional, en el sentido de que al observar modelos sociales que ejecutan determinadas respuestas, en contextos específicos, los sujetos aprenden patrones globales de conducta, más que elementos conductuales específicos. En nuestro caso, podemos suponer que los sujetos han aprendido conjuntamente el patrón verbal de respuestas asociado a la tarea de juego con ordenador.

Por otra parte, la importancia del tipo de tarea se ha señalado en distintos estudios; en concreto Bandura (1962) planteaba que la conducta de los modelos puede no sólo funcionar como señal discriminativa para respuestas similares, sino que también sirve para dirigir la atención del observador hacia los objetos estímulares particulares manipulados por el autor de la acción. En este mismo sentido se dirige el planteamiento de Estes (1950), según el cual sólo cierto número de elementos de un complejo de estímulos se asocian con la respuesta en un ensayo dado.

Por último, en lo relativo a la ausencia de diferencias de edad que aparecen en nuestro estudio, nuestros resultados no parecen coincidir con algunos de los encontrados en trabajos que utilizan el condicionamiento clásico y operante, en concreto con los estudios de Brown, Bilodeau y Baron (1951), Mednick y Lehtinen (1957), así como los de Tempone (1965). Sin embargo, resultados similares no son infrecuentes en los estudios sobre aprendizaje por observación.

Nuestra suposición inicial sobre las diferencias entre niños de Preescolar y de 4.º de EGB partía en buena medida de algo reconocido en el aprendizaje social, es decir, para que los modelos simbólicos sean eficaces, es necesario que se cumplan ciertos requisitos cognoscitivos previos. Cuando las habilidades conceptuales y verbales de los observadores están poco desarrolladas, éstos tenderán a beneficiarse más de las demostraciones comportamentales que de los modelos verbales. Pero, por otra parte, parece también constatado que las diferencias en la imitación dependen en parte de la tarea implicada. Así, con la edad aparecen incrementos en imitación de tareas complejas, pero poco respecto a tareas relativamente simples (Hartup y Coates, 1970). En este sentido, no se encontraron diferen-

cias de edad en estudios como los de McDavid (1959), Hetherington (1965), Barnwell y Sechrest (1965) y May (1966). Mientras que Fraser y cols. (1963), Menyuk (1963), Cazden (1965), Turner y Rommetveit (1967) y Coates y Hartup (1969) obtenían distinto rendimiento observacional en niños de distintas edades, utilizando tareas complejas que exigían un alto grado de destreza. En nuestra opinión, nuestro estudio se encuentra en el primer caso, es decir, es posible que sea el bajo nivel de habilidades cognoscitivas requeridas en tareas simples, lo que está asociado con la ausencia de diferencias de edad en tales tareas.

En cualquier caso, creemos que de todo lo expuesto hasta el momento, se deduce únicamente la necesidad de retomar el tema de la generalización en el aprendizaje observacional. Son necesarios estudios que repliquen nuestros hallazgos y nuevos trabajos dirigidos a indagar los efectos que otras múltiples variables, típicamente presentes en el aprendizaje vicario, tienen sobre la generalización del estímulo.

---

## Referencias

- Bandura, A. (1962): Social learning through imitation. En la obra de Jones, M. R.: *Nebraska Symposium on Motivation*, Nebraska, University of Nebraska Press, 211-269.
- Bandura, A. (1983): *Principles of Behavior Modification*. Traducido al castellano por Julián Almaraz con el título *Principios de modificación de conducta*, Salamanca, Ediciones Sigueme.
- Bandura, A. (1977): *Social Learning Theory*, Prentice-Hall. Traducido al castellano por Ángel Rivière con el título *Teoría del aprendizaje social*, Madrid, Espasa-Calpe, 1982.
- Bandura, A. (1978): The self-system in reciprocal determinism, *American Psychologist*, 33 (4), 344-358. Traducido al castellano en compilación de Alfredo Fierro: *Lecturas de Psicología de la Personalidad*, Alianza Editorial, 1981.
- Bandura, A. (1986): *Social Foundations of Thought and Action*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall. Traducido al castellano como *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*, Barcelona, Martínez Roca, 1987.
- Bandura, A., y Walters, R. H. (1963): *Social Learning and Personality Development*, New York, Holt, Rinehart and Winston. Traducido al castellano por Ángel Rivière con el título *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*, Alianza Editorial, 1974.
- Barnwell, A., y Sechrest, L. (1965): Vicarious reinforcement in children at two age levels, *Journal of Educational Psychology*, 56, 100-106.
- Bjorklund, D. F.; Ornstein, P. A., y Haig, J. R. (1977): Developmental differences in organization and recall: training in the use of organization techniques, *Developmental Psychology*, 13, 175-183.
- Brown, J. S.; Bilodeau, E. A., y Baron, M. R. (1951): Bidirectional gradients in the strength of a generalized voluntary response to stimuli on a visual spatial dimension, *Journal of Experimental Psychology*, 41, 52-61.
- Casalta, C. H. (1980): Generalización mediada: la construcción de interacciones complejas entre respuestas, *Análisis y Modificación de Conducta*, 6 (2), 167-183.
- Cazden, C. B. (1965): Environmental assistance to the



- child's acquisition of grammar, Tesis Doctoral no publicada, Harvard University.
- Coates, B., y Hartup, W. W. (1969): Age and verbalization in observational learning, *Developmental Psychology*, 1, 556-562.
- Decker, P. J. (1982): The enhancement of behavior modeling training of supervisory skills by the retention processes, *Personal Psychology*, 35 (2), 323-332.
- Decker, P. J. (1984): Effects of different symbolic coding stimuli in behavior modeling training, *Personal Psychology*, 37, 711-720.
- Estes, W. K. (1950): Toward a statistical theory of learning, *Psychological Review*, 57, 94-107.
- Flavell, J. H. (1970): Development studies of mediated memory. En H. W. Reese y L. P. Lipsitt (eds.): *Advances in Child Development and Behavior*, vol. 5, Academic Press.
- Fraser, C.; Bellugi, U., y Brown, R. (1963): Control of grammar in imitation, comprehension and production, *Journal Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 121-135.
- Hartup, W. W., y Coates, B. (1970): The role of imitation in childhood socialization. En R. A. Hoppe, G. A. Milton, y E. C. Simmel: *Early Experience and the Processes of Socialization*, New York, Academic Press, 10, 9-142.
- Hetherington, E. M. (1965): A developmental study of the effects of sex of dominant parent on sex role preference, identification and imitation in children, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, 188-194.
- May, J. G. (1966): A developmental study on imitation, *Dissertation Abstracts*, 26 (6), 6852-6853.
- McDavid, J. W. (1959): Imitative behavior in preschool children, *Psychological Monographs*, 73, whole núm. 486.
- Mednick, S. A., y Lehtinen, L. F. (1957): Stimulus generalization as a function of age in children, *Journal of Experimental Psychology*, 53, 180-183.
- Menyuk, P. (1963): Syntactic structures in the language of children, *Child Development*, 34, 407-422.
- Peralbo, M. (1986): *La generalización en el aprendizaje observacional. Determinantes estímulares y diferencias evolutivas*, Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Santiago de Compostela.
- Peralbo, M., y Méndez, C. (1989): Generalización e imitación: Paradojas y evidencia evolutiva, *Psicologemas*, 37-56.
- Tempone, V. J. (1965): Stimulus generalization as a function of mental age, *Child Development*, 36, 229-235.
- Turner, E. A., y Rommetveit, R. (1967): The acquisition of sentence voice and reversibility, *Child Development*, 38, 649-660.