



# EFECTOS DEL CONTEXTO EN LA ESTRUCTURA INTERNA DE LAS CATEGORÍAS

J. FERNÁNDEZ-REY; M. DEL MAR BERNAL RIVAS; F. FARIÑA RIVERA  
Universidad de Santiago de Compostela

## Resumen

Se realizó un estudio experimental que pretendía comprobar los efectos del contexto en la estructura interna de las categorías, utilizando un paradigma de verificación de pertenencia categorial. Para la selección del material se partió de los datos de dos estudios normativos: uno, relativo a la tipicidad de los ejemplares —presentados aisladamente— y otro sobre la relacionabilidad semántica de los ejemplares —presentados en un contexto lingüístico— con la representación del término categorial correspondiente. Nuestros resultados, que confirman los hallazgos de Roth y Shoben (1983), muestran que la tipicidad, determinada aisladamente, no tiene ningún efecto sobre el tiempo de respuesta, una vez que se introduce el contexto; sin embargo, el tiempo de verificación es una función del grado de relacionabilidad semántica de los ejemplares con la representación categorial dependiente de contexto. Ello implica que la estructura representacional por extensión de una categoría puede ser completamente reorganizada en función de las restricciones contextuales.

## Introducción

La investigación psicológica de los conceptos que se realiza hasta mediados de la pasada década suele identificarse, generalmente, como los estudios clásicos de formación de conceptos, caracterizados por el uso de materiales y tareas «artificiales», con el énfasis puesto, sobre todo durante los años 50 y 60 (cfr., p. ej., Bruner *et al.*, 1956), en el estudio de las estrategias de adquisición. A partir de los años 70, el interés de los investigadores pasa a centrarse en los conceptos naturales, produciéndose un notable cambio de énfasis hacia el estudio de las representaciones (cómo son representadas mentalmente las categorías conceptuales) y, hasta cierto punto, el

## Abstract

Employing a category membership verification paradigm, an experimental study has been carried out to examine the effects of context on the internal structure of the categories. Materials were selected from two normative studies. One, referred to exemplar typicality, observed in the absence of explicit context. The other study referred to the semantic relatedness of exemplars —presented in a linguistic context— to the representation of the respective category term. Our results confirm the findings of Roth and Shoben (1983), and demonstrate that, once context is introduced, typicality, as determined in isolation, has no effect on response time. Nevertheless, verification time was found to be a function of degree of exemplar semantic relatedness to the context-dependent category representation. It implies that representational structure by extension of a category may be completely reorganized by the influence of contextual constraints.

estudio de los procesos (cómo son asignados a las categorías ítems concretos).

Ha sido el trabajo pionero de Eleanor Rosch y colaboradores el que ha provocado una reformulación bastante radical en el estudio de la categorización conceptual (la llamada «Revolución Roschiana»), que puede considerarse como un primer paso hacia una teoría de la categorización consecuente con un enfoque más ecológico de la psicología cognitiva: la denominada «nueva psicología de los conceptos» (Neisser, 1987). Una de las principales conclusiones de los muchos estudios realizados por Rosch, Smith, y sus colaboradores (cfr., p. ej., Rosch, 1973, 1975, 1978; Rosch y Mervis, 1975; Smith, Shoben, y Rips, 1974), es que las categorías

naturales siempre tienen una estructura de gradación interna de tipicidad, lo cual ha sido uno de los principales factores responsables del rechazo de la teoría clásica de los conceptos (cfr. Smith y Medin, 1981). Es decir, los miembros de una categoría no son todos equivalentes, sino que varían en cuanto a que algunos son ejemplos «mejores» o «más típicos» que otros. En la categoría de «vehículo», por ejemplo, «automóvil» es generalmente considerado muy típico, «bicicleta» es moderadamente típico, y «patín» es atípico. Además, los «no miembros» de una categoría también varían en cuanto a que algunos son «no miembros» o «contra-ejemplos» mejores que otros. Así, con respecto a «vehículo», «lámpara» es un «no miembro» o «contra-ejemplo» mejor que «palaoma». La tipicidad para los «no miembros» sería el análogo del efecto de relacionabilidad para los ítems falsos (más adelante nos referiremos a ello).

La estructura de gradación se refiere, por tanto, a ese continuo de representatividad categorial, que va desde los miembros más típicos de una categoría, pasando por sus miembros atípicos, hasta llegar a aquellos «no miembros» menos similares a miembros de la categoría (Barsalou, 1987). Asimismo, la estructura de gradación parece tener un alto poder predictivo del rendimiento en diversas tareas de categorización: los ejemplares típicos, frente a los atípicos, son identificados más rápidamente, son generados con más frecuencia, son más fáciles de adquirir, etc. (para revisión, cfr. Mervis y Rosch, 1981; Medin y Smith, 1984; Smith y Medin, 1981). Estos efectos de tipicidad, que también se ha mostrado que afectan a otros procesos cognitivos como, por ejemplo, el proceso de comprensión (cfr. Garrod y Sanford, 1977; Graesser y Nakamura, 1982), sugieren que los ejemplares típicos están psicológicamente más relacionados con la representación mental de los términos categoriales que lo están los ejemplares atípicos, cuya idea ha servido de base para el desarrollo de diversos modelos formales que explicarían los mencionados efectos. Tales modelos, en los que ahora no vamos a detenernos, se han desarrollado dentro de la literatura sobre memoria semántica: modelos de redes y de rasgos (cfr. Smith, 1978; Kintsch, 1980; Chang, 1986); sobre categorización y formación de conceptos: modelos probabilísticos —concepción prototípica— y modelos de ejemplar (cfr. Smith y Medin, 1981; Medin y Smith, 1984); y sobre la representación del conocimiento en términos de esquemas (cfr. Brewer y Nakamura, 1984; Thorndike y Yekovich, 1980; Rumelhart, 1984).

Ahora bien, gran parte de los primeros estudios se ha centrado sobre la estructura del conocimiento conceptual para términos categoriales presentados aisladamente. De ahí que la mayoría de los modelos formulados, aunque difieran en cuanto a las estructuras y procesos propuestos, parecen compartir el supuesto implícito de que la representación asociada con un término categorial es relativamente fija. Recientemente, sin embargo, surgen cada vez más estudios que destacan la importancia del contexto en la estructura interna de las categorías. Es cierto

que la «gradación de tipicidad» parece ser una propiedad universal de las categorías, ya que aparece en cada tipo de categoría. Además de la observada para las categorías taxonómicas comunes (las estudiadas por Rosch, Smith y sus cols.), en trabajos más recientes se ha encontrado estructura de gradación en otros varios tipos de categorías: en categorías formales como «números impares» (Armstrong, Gleitman, y Gleitman, 1983), categorías «ad hoc» como «cosas que podrían caer sobre tu cabeza» (Barsalou, 1983), categorías derivadas de metas como «regalos de cumpleaños» (Barsalou, 1985), etc. No obstante, dicha estructura de gradación parece que es considerablemente menos estable, más variable, de lo que los primeros estudios habían sugerido. Diversos hallazgos empíricos muestran que la estructura de gradación interna de una categoría puede variar sustancialmente con cambios en el contexto, lo que sugiere que dicha estructura no refleja propiedades invariantes de las categorías, siendo enormemente dependiente de las constricciones inherentes a situaciones específicas (Barsalou, 1987).

A finales de la pasada década se contaba ya con una cierta evidencia empírica de que el contexto puede influir en la representación asociada con términos categoriales. Barclay *et al.* (1974), así como Anderson y Ortony (1975), han demostrado que las propiedades salientes de un concepto pueden cambiar con el contexto. Anderson y colaboradores (Anderson y McGaw, 1973; Anderson *et al.*, 1976; Anderson y Shiffrin, 1980) han adoptado incluso una posición extrema, al proponer que el significado de un concepto es totalmente dependiente del contexto; según la versión «fuerte» de su hipótesis de «concretización» o «actualización» (*instantiation*), un término categorial procesado en contexto será representado en memoria como un ejemplar particular y así, dependiendo del contexto, incluso un miembro atípico podría designar el «mejor» ejemplar de la categoría. Sin embargo, de estos estudios que claramente demostraron un efecto del contexto, varios utilizaron un paradigma de recuerdo con indicios que no permitía determinar si los resultados se debían a procesos implicados en la codificación o en la recuperación; de hecho, se cuenta con apoyo empírico respecto a que las «concretizaciones» o «actualizaciones» (*instantiations*) pueden reflejar inferencias acerca de los referentes de los términos categoriales más bien que efectos del contexto sobre la codificación de los significados de las palabras (Whitney y Kellas, 1984). Por otra parte, no se había abordado el efecto de la tipicidad, medida sin contexto explícito, sobre decisiones de categorización semántica hechas en presencia de contexto, lo que impedía evaluar hasta qué punto la tipicidad continuaba influyendo en las decisiones de pertenencia categorial en aquellos casos en que el contexto sugiere un ejemplar atípico de la categoría como el referente más probable.

Ha sido el estudio de Roth y Shoben (1983) uno de los primeros en examinar el efecto del contexto en tareas de verificación de pertenencia categorial,

encontrando evidencia empírica respecto a que la estructura de gradación de tipicidad de una categoría puede cambiar en función de su contexto. Además, recientes estudios de Barsalou y colaboradores han mostrado que diferentes factores determinan la estructura de gradación de la misma categoría en diferentes contextos (Barsalou, 1985), así como que dicha estructura puede también cambiar en función de los diferentes puntos de vista adoptados por los sujetos (Barsalou y Sewell, 1984).

El propósito general del presente trabajo es comprobar si la representación categorial dependiente de contexto manifiesta propiedades similares a la representación categorial existente cuando los términos categoriales son presentados aisladamente, en una tarea de verificación categorial, así como comprobar si la estructura de gradación interna de tipicidad, observada en ausencia de contexto explícito, influye en la categorización semántica cuando los términos categoriales son presentados en un contexto. Para ello partimos de los datos de un estudio realizado hace algunos años para verificar la estructura categorial de una muestra de categorías, análogas a las empleadas por Rosch *et al.* (1976), en grupos normativos de sujetos españoles, donde los términos categoriales fueron presentados en ausencia de contexto (De Vega y Fernández-Rey, 1983). Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones metodológicas hechas por Shoben (1982) respecto a las tareas de decisión semántica y utilizando un paradigma experimental similar al del estudio de Roth y Shoben (1983, Experimento 3), nos proponemos los siguientes objetivos:

1. Determinar si la relacionabilidad de los ejemplares con la representación categorial dependiente de contexto influye en el tiempo de verificación categorial, no sólo para los ítems falsos, sino también para los ítems verdaderos, de modo similar a como ocurre en el caso de ausencia de contexto explícito. Se trata, en realidad, de dos efectos, que cuentan con fuerte apoyo empírico en la literatura sobre memoria semántica (para una revisión, véase, p. ej., Chang, 1986): el efecto de tipicidad, referido a la verificación de los ítems verdaderos (los ejemplares más típicos son verificados más rápidamente que los menos típicos) y el efecto de relacionabilidad para ítems falsos (los rechazos son más difíciles —y, por tanto, más lentos— si categoría y ejemplar son semánticamente similares o relacionados). De todos modos, ambos efectos han sido también considerados conjuntamente como un único efecto de relacionabilidad semántica o distancia semántica (cfr., p. ej., Kintsch, 1980; Lachman y Lachman, 1979).

2. Analizar si las medidas de tipicidad estándar —en ausencia de contexto—, obtenidas en el estudio normativo del que partimos, continúan influyendo en el tiempo de verificación categorial, una vez que el contexto es introducido, o si, por el contrario, se produce una reestructuración de la gradación interna de tipicidad, en función del contexto correspondiente.

## Método

### Sujetos

En nuestro estudio participaron, de manera voluntaria, 32 sujetos, alumnos del primer curso de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación (Sección de Filosofía) de la Universidad de Santiago. Tres de ellos cometieron más de un 20 por 100 de errores sobre el total de los ítems experimentales, por lo cual se consideró que sus datos no debían ser incluidos en el análisis de resultados, quedando así la muestra reducida a 29 sujetos con edades comprendidas entre 18 y 23 años, de los cuales 15 eran hombres y 14 mujeres.

### Material experimental

El material consistía en 20 frases contextuales, compuestas de tal modo, que constreñían el conjunto de posibles referentes del término categorial mencionado en la frase. Se construyeron 2 frases distintas para cada una de las 10 categorías supraordinadas utilizadas: «mueble», «fruta», «mamífero», «herramienta», «vehículo», «flor», «ropa», «deporte», «ave», «arma».

Para cada frase se seleccionaron 4 ejemplares del término categorial correspondiente:

- 2 de los ejemplares eran ítems verdaderos (posibles referentes del término categorial en la frase), y

- 2 de los ejemplares eran falsos. Estos ítems violaban de modo explícito o implícito constricciones más o menos impuestas por el contexto.

Tanto los ítems verdaderos como falsos variaban en cuanto a relacionabilidad semántica con la representación del término categorial en el contexto correspondiente, resultando, de este modo, para cada par de ítems (verdaderos y falsos):

- 1 ejemplar más relacionado, y
- 1 ejemplar menos relacionado.

Además, para la mitad de las frases contextuales el ejemplar más relacionado era más típico (considerado aisladamente) de la categoría mencionada en la frase que el ejemplar menos relacionado —contexto estándar—, ocurriendo lo contrario para la otra mitad de las frases —contexto inverso—; esto se aplicaba tanto a los ejemplares verdaderos como a los falsos.

La medida de tipicidad de los ejemplares (cuando se presentan aisladamente) se tomó del estudio normativo sobre categorías ya mencionado (De Vega y Fernández-Rey, 1983), que puso de manifiesto la ordenación similar en las estimaciones de tipicidad en muestras de población norteamericana, gallega y canaria. En la tabla 1 se muestran las medidas de tipicidad de los ejemplares utilizados en el presente trabajo. Tanto en el caso de verdaderos como en el

TABLA 1

*Características de los ejemplares utilizados en el experimento*

	Relacionabilidad media	Tipicidad media
<b>Ítems verdaderos</b>		
Contexto estándar		
Ejemplar relacionado	1,31 (0,35)	6,01 (0,42)
Ejemplar no relacionado	2,10 (0,67)	4,30 (0,65)
Contexto inverso		
Ejemplar relacionado	1,33 (0,23)	3,34 (0,50)
Ejemplar no relacionado	3,15 (1,23)	5,67 (0,80)
<b>Ítems falsos</b>		
Contexto estándar		
Ejemplar relacionado	7,83 (0,57)	5,68 (0,55)
Ejemplar no relacionado	8,45 (0,58)	3,36 (0,66)
Contexto inverso		
Ejemplar relacionado	7,79 (0,52)	3,94 (0,84)
Ejemplar no relacionado	7,93 (1,06)	5,93 (0,40)

Nota: Entre paréntesis figura el error estándar de la media.

de falsos, los ejemplares más relacionados no diferían significativamente de los menos relacionados en cuanto a tipicidad media.

La medida de relacionabilidad semántica fue obtenida mediante un estudio normativo, específico para este trabajo, en el que participaron como voluntarios 100 sujetos de los primeros cursos de la Facultad antes mencionada, ninguno de los cuales formó parte de la muestra utilizada en el estudio experimental. A los sujetos se les pidió evaluar, sobre una escala de 1 a 9 puntos, cuán similar era el ejemplar de la categoría a su idea de aquello a lo que se refería al término categorial en la frase (donde 1 significaba que el ejemplar era muy similar, y 9 significaba que era muy diferente). Mediante un sistema de jueces, se habían calificado con anterioridad 2 ejemplares como más relacionados (uno verdadero y otro falso), y otros 2 como menos relacionados (también uno verdadero y otro falso) para cada frase, teniendo en cuenta, además, que en la mitad de las frases los ejemplares más relacionados eran más típicos que los menos relacionados, y en la otra mitad ocurría lo contrario. Las frases fueron presentadas en orden aleatorio, cada una de ellas seguida de los 4 ejemplares correspondientes para evaluar (dos verdaderos y dos falsos), que, a su vez, estaban ordenados aleatoriamente en cada frase. Las evaluaciones medias de relacionabilidad resultantes de este estudio normativo se muestran en la tabla 1.

Cabe señalar también que los ejemplares más relacionados y los menos relacionados estaban equiparados en cuanto a las variables longitud de palabra y frecuencia de uso, obtenida del diccionario de Juilland y Chang-Rodríguez (1964).

En la tabla 2 se presenta una frase de cada tipo de contexto (estándar e inverso), de las utilizadas en el experimento, con sus 4 ejemplares del término categorial correspondiente.

TABLA 2

*Ejemplos de frases contextuales utilizadas*

Contexto estándar			
Frase contextual: Después de llegar, reposó sobre el «mueble».			
Ítems verdaderos		R.M.	T.M.
Ejemplar más relacionado:	Sillón	1,19	5,63
Ejemplar menos relacionado:	Banco	2,34	4,12
Ítems falsos			
Ejemplar más relacionado:	Ropero	7,92	5,31
Ejemplar menos relacionado:	Lámpara	8,62	2,79
Contexto inverso			
Frase contextual: Ella abrió el «mueble» y guardó la leche.			
Ítems verdaderos		R.M.	T.M.
Ejemplar más relacionado:	Nevera	1,25	2,56
Ejemplar menos relacionado:	Aparador	4,45	4,82
Ítems falsos			
Ejemplar más relacionado:	Pupitre	7,87	3,52
Ejemplar menos relacionado:	Sofá	8,81	5,78

Nota: R. M. = Relacionabilidad media. T. M. = Tipicidad media. Téngase en cuenta que el rango de la escala para «tipicidad» era de 1 (muy atípico) a 7 (muy típico) y para «relacionabilidad» era de 1 (muy similar) a 9 (muy diferente).

## Diseño experimental

Se utiliza un diseño factorial intrasujetos con una segunda variable aleatoria anidada en los tratamientos, disponiendo así de 4 factores:

— la Relacionabilidad, con 2 niveles: ejemplar más relacionado versus menos relacionado;

— el Tipo de Contexto, también con 2 niveles: contexto donde el ejemplar más relacionado es el más típico (contexto estándar) versus contexto donde el ejemplar menos relacionado es el más típico (contexto inverso);

— los Ítems (material verbal) con 40 niveles, anidados de 10 en 10 en cada una de las 4 condiciones resultantes del cruce de los 2 factores de tratamiento anteriores;

— los Sujetos, que, tal como ya se ha descrito, son una muestra total de 29 sujetos, a cada uno de los cuales se le han presentado todos los ítems del estudio.

Es de destacar que en este diseño se trataron no sólo a los sujetos, sino también a los ítems (material verbal) como variables aleatorias, lo que nos permitirá generalizar también los resultados más allá de la muestra específica del material verbal elegido, no cometiendo la denominada «falacia del lenguaje como variable de efectos fijos» (Clark, 1973; Wickens y Keppel, 1983).

La variable dependiente de más interés es el tiempo de reacción (en msecs.) ante los ejemplares, con-

siderando por separado los ítems falsos y los verdaderos.

## Procedimiento

La sesión experimental con cada uno de los sujetos de la muestra se ha llevado a cabo utilizando un ordenador IBM XT para la presentación de instrucciones y estímulos, y para registro de respuestas. La duración de cada sesión oscilaba entre 20 y 30 minutos.

Al sujeto se le presentaban, en primer lugar, las instrucciones generales a través de la pantalla del monitor; a continuación, hacía 20 ensayos de práctica para familiarizarse con la tarea, pasando después a realizar 80 ensayos experimentales.

En cada ensayo aparecía en la pantalla una frase contextual en la que el término categorial figuraba entre comillas. Después de leer detenidamente la frase, fijándose en todas las palabras que conformaban el contexto, el sujeto debía pulsar la barra espaciadora, lo que hacía borrar la frase y aparecer en el centro de la pantalla un punto de fijación (\*). Al cabo de 500 msecs., el punto era reemplazado por un ejemplar del término categorial que figuraba entrecorillado en la frase. Ante dicho ejemplar, la tarea del sujeto consistía en responder, lo más rápidamente posible, procurando no cometer errores, «SÍ» o «NO», tal ejemplar podría ser el referente del término categorial en la frase contextual. Para ello debía pulsar la tecla correspondiente (las letras «L» y «D» servían como teclas de respuesta SÍ y NO, respectivamente).

Si la respuesta que el sujeto daba era correcta (según criterio del experimentador, basado en el estudio normativo de relacionabilidad), comenzaba otro ensayo. En caso contrario, aparecían en pantalla simultáneamente la frase contextual, el ejemplar y la respuesta que el sujeto había dado, pidiéndole que contestase «SÍ» o «NO» si creía que tal respuesta había sido correcta, pulsando la tecla correspondiente. En las instrucciones generales previas al experimento, se les había explicado a los sujetos que el objetivo de esta comprobación de respuesta era ver si ellos estaban de acuerdo o no con el criterio del experimentador en cuanto a la respuesta correcta.

Se hicieron 4 bloques de ensayos experimentales, de tal manera que cada frase contextual aparecía

sólo una vez por bloque, seguida cada vez por uno distinto de los 4 ejemplares seleccionados del término categorial mencionado en la frase. En cada bloque se presentaba el mismo número de ítems verdaderos y falsos, tanto relacionados como no relacionados. Los posibles efectos de secuencia en la presentación de los bloques fueron controlados mediante un contrabalanceo intragrupo incompleto, a modo de «cuadrado balanceado» (D'Amato, 1970), siendo a su vez los ensayos de cada bloque presentados en un orden aleatorio diferente para cada sujeto.

## Resultados

La variable dependiente que más interesaba y sobre la que se realizaron los análisis de datos fue el tiempo de reacción, tal como ya se ha señalado.

Antes de pasar al comentario de los principales resultados obtenidos, es preciso aclarar que se han eliminado aquellos tiempos de reacción superiores a 4 desviaciones estándar por arriba de la media total o gran media (apenas superaban el 2 por 100 de los datos), así como los tiempos de reacción correspondientes a las respuestas incorrectas o errores, ateniéndose al criterio del experimentador. Las tasas de error eran relativamente bajas (media = 13,58 por 100) y correlacionaban positivamente con los tiempos de reacción [ $r = 0,53$ ,  $t(78) = 5,51$ ,  $p < 0,001$ ] (véanse tablas 3 y 4). Téngase en cuenta que si la tasa de errores es un indicador de la dificultad del procesamiento, del mismo modo que también lo es el tiempo de reacción, entonces las dos variables normalmente deben concordar, lo que se reflejará en la correlación positiva entre ellas (Shoben, 1982). Por otra parte, al examinar la tasa de desacuerdos con el criterio del experimentador en cuanto a las respuestas correctas, el porcentaje medio de desacuerdos era relativamente bajo (media = 8,02 por 100). También conviene recordar que se han analizado por separado los ítems verdaderos y los falsos, en función de los objetivos propuestos.

### a) Ítems verdaderos

Las medias de tiempo de reacción para los ítems verdaderos se presentan en la tabla 3. Tal como puede verse, la media de los tiempos de reacción

TABLA 3  
*Tiempos de reacción medios (msecs.) para los ítems verdaderos*

Tiempo de contexto	Ejemplar relacionado	Ejemplar no relacionado	Diferencia
Estándar	987,93 (6,55)	1171,99 (17,93)	-184,06 (-11,38)
Inverso	1037,72 (5,17)	1153,21 (27,93)	-115,49 (-22,76)
Media	1012,82 (5,86)	1162,60 (22,93)	-149,78 (-17,15)

Nota: Entre paréntesis figuran los porcentajes medios de errores.

TABLA 4

Tiempos de reacción medios (msecs.) para los ítems falsos

Tipo de contexto	Ejemplar relacionado	Ejemplar no relacionado	Diferencia
Estándar	1138,34 (16,55)	1081,75 (4,83)	56,59 (11,72)
Inverso	1191,85 (16,89)	1071,95 (12,76)	119,90 (4,13)
Media	1165,09 (16,72)	1076,85 (8,80)	88,24 (7,92)

Nota: Entre paréntesis figuran los porcentajes medios de errores.

para los ítems verdaderos más relacionados ha sido menor que para los menos relacionados; esto es, los primeros eran verificados más rápidamente (149,78 msecs.) que los segundos. La significatividad de este efecto principal de relacionabilidad se comprobó mediante un análisis de varianza, utilizando el procedimiento cuasi-F o  $F'$ ; esto hace que se puedan generalizar los resultados, tal como ya se ha señalado, no sólo sobre los sujetos, sino también sobre el material verbal, evitando así graves errores «alpha» que podrían ocurrir si tal procedimiento no fuese utilizado. El análisis efectuado, a partir de la aplicación del programa P8V del paquete estadístico BMDP, reveló la significación del mencionado efecto de relacionabilidad [ $F'(1,36) = 7,88, p < 0,01$ ]. No resultó significativo el efecto principal correspondiente al tipo de contexto (contexto donde el ejemplar más relacionado es el más típico —estándar— versus contexto donde el ejemplar menos relacionado es el más típico —inverso—) [ $F'(1,40) = 0,07$ ], ni tampoco alcanzó significación la interacción entre tipo de ejemplar y tipo de contexto [ $F'(1,34) = 0,77$ ] (véase Fig. 1).

Habiendo realizado también análisis de regresión lineal múltiple, mediante la aplicación del programa P1R del paquete estadístico BMDP, se obtuvo una relación importante entre relacionabilidad y tiempo de reacción (para ítems verdaderos) [ $r = 0,55, t(38) = 4,04, p < 0,001$ ], lo que indica que a menor puntuación en relacionabilidad (= más alta relacionabilidad) menor tiempo de reacción. Al eliminar el efecto de la variable tipicidad, la correlación parcial que se obtiene apenas sufre modificación [ $r = 0,60, t(37) = 4,60, p < 0,001$ ]. Por lo que respecta a la variable «tipicidad» (determinada cuando los términos categoriales se presentan aisladamente —sin contexto—), no se ha encontrado relación significativa entre dicha variable y el tiempo de reacción [ $r = -0,11, t(38) = 0,69$ ]. Cuando se eliminó la influencia de la variable relacionabilidad, se obtuvo una correlación parcial algo mayor, pero sin llegar a ser significativa [ $r = -0,31, t(37) = -1,99, p > 0,05$ ].

b) *Ítems falsos*

En la tabla 4 figuran las medias de tiempo de reacción para los ítems falsos. Como puede observarse, la media de tiempo de reacción ha sido mayor para los ejemplares más relacionados que para los menos relacionados (con una diferencia de

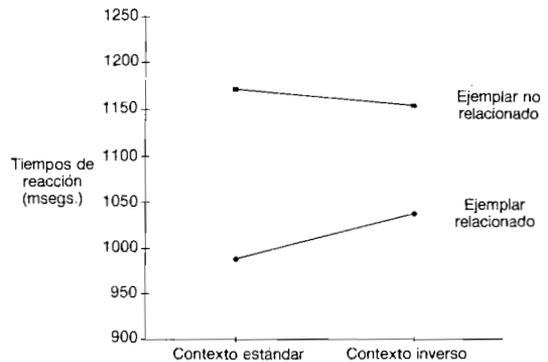


Figura 1. Tiempos de reacción para ítems verdaderos, en función del tipo de contexto y la relacionabilidad de los ejemplares.

88,24 msecs.); es decir, los menos relacionados eran rechazados más rápidamente que los más relacionados. Mediante el análisis de varianza efectuado (utilizando el mismo programa estadístico y procedimiento que para los ítems verdaderos), se comprobó también la significatividad del efecto principal de relacionabilidad [ $F'(1,33) = 4,17, p < 0,05$ ]. Tampoco aquí resultó significativo el efecto principal relativo al tipo de contexto [ $F'(1,36) = 0,33$ ], ni la

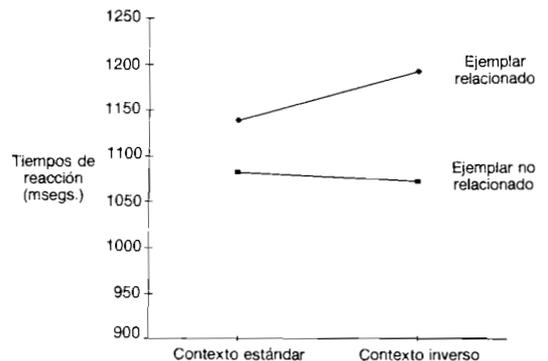


Figura 2. Tiempos de reacción para ítems falsos, en función del tipo de contexto y la relacionabilidad de los ejemplares.

interacción entre relacionabilidad y tipo de contexto [ $F'(1,31) = 0,66$ ] (véase Fig. 2).

A partir del análisis de regresión realizado, se encontró una relación significativa entre relacionabilidad y tiempo de reacción (para ítems falsos) [ $r = -0,52$ ,  $t(38) = -3,76$ ,  $p < 0,001$ ]. El sentido negativo de la correlación se explica debido a que, a menor puntuación en relacionabilidad (= más alta relacionabilidad), mayor tiempo de reacción. Si se eliminaba la influencia de la variable «tipicidad» en dicha relación, la correlación parcial obtenida era muy similar [ $r = -0,53$ ,  $t(37) = -3,80$ ,  $p < 0,001$ ]. En cuanto a la variable «tipicidad», de modo similar a lo que ocurría para los ítems verdaderos, tampoco se ha encontrado correlación significativa entre esta variable y el tiempo de reacción [ $r = -0,02$ ,  $t(38) = -0,12$ ]. Eliminando el efecto de la variable «relacionabilidad», la correlación parcial obtenida sigue siendo muy baja y no significativa [ $r = -0,13$ ,  $t(37) = -0,80$ ].

## Discusión

En primer lugar, los resultados obtenidos en este trabajo confirman que la relacionabilidad de los ejemplares con la representación categorial dependiente de contexto produce efectos análogos a los de «tipicidad» y «relacionabilidad para ítems falsos» encontrados en los estudios estándar de memoria semántica (donde los términos categoriales son presentados aisladamente). Así, para los ítems verdaderos, a más alta relacionabilidad, menor tiempo de reacción; es decir, cuanto más relacionados o más representativos eran los ejemplares del término categorial en el *contexto* correspondiente (podríamos decir «típicos» en ese contexto), más rápidamente eran verificados (efecto análogo al conocido como «tipicidad»). En cuanto a los ítems falsos, ocurría a la inversa: a más alta relacionabilidad, mayor tiempo de reacción; es decir, cuanto más relacionados estaban los ejemplares con el término categorial en su *contexto*, más lentamente eran rechazados (efecto análogo al conocido como «relacionabilidad para ítems falsos»). Todo esto sugiere que el proceso por el que se establece la pertenencia en una categoría dependiente de contexto puede ser similar al proceso de verificación de pertenencia, cuando un término categorial se presenta en ausencia de contexto explícito.

Por otra parte, los resultados de este trabajo apoyarían la hipótesis de que la distribución de representatividad de los ejemplares de una categoría puede cambiar en función de su contexto lingüístico, puesto que la tipicidad de dichos ejemplares, determinada en ausencia de contexto explícito, ya no sería relevante para explicar la verificación de pertenencia en un contexto determinado. En efecto, se ha encontrado que la tipicidad, determinada cuando los términos categoriales son presentados aisladamente (evaluaciones estándar de tipicidad),

no tenía ningún efecto sobre el tiempo de verificación, tanto para los ítems verdaderos, como para los falsos. De hecho, la correlación entre evaluaciones estándar de tipicidad y tiempo de verificación no era significativa para ambos tipos de ítems. Además, es de destacar el hecho de que, para los ítems verdaderos, en la condición de frases contextuales donde los ítems menos relacionados eran los más típicos —contexto inverso—, éstos eran verificados con más lentitud que los menos típicos, lo cual implica una inversión del denominado efecto de tipicidad. A modo de conclusión, cabe señalar que nuestro trabajo, que confirma plenamente los hallazgos de Roth y Shoben (1983), supone, pues, un nuevo apoyo empírico de cómo el contexto en que los individuos encuentran una categoría puede reestructurar totalmente la distribución de representatividad de los ejemplares de la misma. Dicho de otra forma, la estructura representacional por extensión de una categoría puede ser completamente reorganizada en función de las restricciones impuestas por el contexto. Coincidiendo con Roth y Shoben (1983), ello ocurre cuando el conjunto de posibles referentes del término categorial queda limitado por el contexto en cuestión a un subconjunto de ejemplares con propiedades no características de la mayor parte de los miembros de la categoría. Juntamente con la evidencia empírica de otros trabajos ya citados, como los de Barsalou y colaboradores (Barsalou, 1983; Barsalou y Sewell, 1984), se justificaría la consideración de la estructura interna de las categorías como flexible y variable, dependiente del contexto. Recientemente, Barsalou (1987) llega, incluso, a proponer que dicha inestabilidad estructural ocurre porque conceptos diferentes representan temporalmente la misma categoría, en la memoria operativa, en diferentes ocasiones. Tales conceptos serían construidos en la memoria operativa, a partir del conocimiento en la memoria permanente, mediante un proceso sensible al contexto y a la experiencia reciente. De todos modos, el mismo autor (Barsalou, 1982; Barsalou y Ross, 1986) había demostrado que determinada información es automáticamente activada cada vez que se accede a la representación de una categoría, con independencia del contexto actual; habría, así, un número de propiedades que se activan independientemente del contexto en el que las categorías se presentan y otras propiedades que solamente son activadas por contextos relevantes en los que aparecen la categoría (para una revisión, véase Barsalou y Medin, 1986). Sin duda, esto puede tener implicaciones para los modelos de estructura intracategorial, haciendo plausible una alternativa mixta entre modelos probabilísticos y modelos de ejemplar: puede ser que la representación de las categorías incluya tanto información sumaria como de ejemplares. Una cuestión importante será, entonces, especificar las circunstancias que determinan cuál de los dos tipos de componentes es más accesible y probable que sirva de base para la categorización (cfr. Smith y Medin, 1981; Lingle *et al.*, 1984). En definitiva, se trata de una línea de investigación prometedora, dentro de la ya mencionada

«nueva psicología de los conceptos» (Neisser, 1987), cuyas posibilidades deberán concretarse en futuras investigaciones empíricas.

---

## Referencias

- Anderson, R. C., y McGaw, B. (1973): On the representation of the meanings of general terms, *Journal of Experimental Psychology*, 101, 301-306.
- Anderson, R. C., y Ortony, A. (1975): On putting apples into bottles. A problem of polysemy, *Cognitive Psychology*, 7, 167-180.
- Anderson, R. C.; Pichert, J. W.; Goetz, E. T.; Schallert, D. L.; Stevens, K. V., y Trollip, S. R. (1976): Instantiation of general terms, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 667-679.
- Anderson, R. C., y Shifrin, Z. (1980): The meaning of words in context. En R. J. Spiro, B. C. Bruice y W. F. Brewer (eds.): *Theoretical Issues in Reading Comprehension*, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Armstrong, S. L.; Gleitman, L. R., y Gleitman, H. (1983): On what some concepts might not be, *Cognition*, 13, 263-308.
- Barclay, J. R.; Bransford, J. D.; Franks, J. J.; McCarrell, N. S., y Nitsch, K. (1974): Comprehension and semantic flexibility, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 471-481.
- Barsalou, L. W. (1982): Context-independent and context-dependent information in concepts, *Memory and Cognition*, 10, 82-93.
- Barsalou, L. W. (1983): Ad hoc categories, *Memory and Cognition*, 11, 211-227.
- Barsalou, L. W. (1985): Ideals, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 629-654.
- Barsalou, L. W. (1987): The instability of graded structure: implications for the nature of concepts. En U. Neisser (ed.): *Concepts and Conceptual Development: Ecological and Intellectual Factors in Categorization*, Cambridge, Mass., Cambridge University Press.
- Barsalou, L. W., y Medin, D. L. (1986): Concepts: Static definitions or context-dependent representations? *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 6 (2), 187-202.
- Barsalou, L. W., y Ross, B. H. (1986): The roles of automatic and strategic processing in sensitivity to superordinate and property frequency, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 116-134.
- Barsalou, L. W., y Sewell, D. R. (1984): *Constructing Representations of Categories from Different Points of View*, Emory Cognition Project Report #2, Atlanta, GA, Emory University.
- Brewer, W. F., y Nakamura, G. V. (1984): The Nature and Functions of Schemas. En R. S. Wyer, Jr., y T. K. Srull (eds.): *Handbook of Social Cognition*, Vol. 1, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Bruner, J. S.; Goodnow, J., y Austin, G. A. (1956): *A Study of Thinking*, New York, Wiley.
- Chang, T. M. (1986): Semantic Memory: Facts and Models, *Psychological Bulletin*, 99 (2), 199-220.
- Clark, H. H. (1973): The language-as-fixed-effect fallacy: A psychological research, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 335-359.
- D'Amato, M. R. (1970): *Experimental Psychology: Methodology, Psychophysics, and Learning*, New York, McGraw-Hill.
- Garrod, S. y Sanford, A. (1977): Interpreting anaphoric relations: the integration of semantic information while reading, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 77-90.
- Graesser, A. C., y Nakamura, G. V. (1982): The impact of a schema on comprehension and memory. En G. H. Bower (ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 16, New York: Academic Press.
- Juilland, A., y Chang-Rodríguez, E. (1964): *Frecuency Dictionary of Spanish Words*, London, Mouton.
- Kintsch, W. (1980): Semantic memory: a tutorial. En R. S. Nickerson (ed.): *Attention and Performance VIII*, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Lachman, J. L., y Lachman, R. (1979): Theories of memory organization and human evolution. En C. R. Puff (ed.): *Memory Organization and Structure*, New York, Academic Press.
- Lingle, J. H.; Altom, M. W., y Medin, D. L. (1984): Of Cabages and Kings: Assessing the Extendibility of Natural Object Concept Models to Social Things. En R. S. Wyer, Jr. y T. K. Srull (eds.): *Handbook of Social Cognition*, vol. 1, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Medin, D. L., y Smith, E. E. (1984): Concepts and concept formation, *Annual Review of Psychology*, 35, 113-138.
- Mervis, C. B., y Rosch, E. (1981): Categorization of natural objects, *Annual Review of Psychology*, 32, 89-115.
- Neisser, U. (1987): Introduction: The ecological and intellectual bases of categorization. En U. Neisser (ed.): *Concepts and Conceptual Development: Ecological and Intellectual Factors in Categorization*, Cambridge, Mass., Cambridge University Press.
- Rosch, E. (1973): On the internal structure of perceptual and semantic categories. En T. E. Moore (ed.), *Cognitive Development and Acquisition of Language*. New York, Academic Press.
- Rosch, E. (1975): Cognitive representations of semantic categories, *Journal of Experimental Psychology, General*, 104, 192-233.
- Rosch, E. (1978): Principles of categorization. En E. Rosch y Lloid (eds.). *Cognition and categorization*, Hillsdale, New Jersey, LEA.
- Rosch, E., y Mervis, C. B. (1975): Family resemblances: studies in the internal structure of categories, *Cognitive Psychology*, 8, 573-605.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., y Boyes-Braen, P. (1976): Basic objects in natural categories, *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- Roth, E. M., y Shoben, E. J. (1983): The effect of context on the structure of categories, *Cognitive Psychology*, 15, 346-378.
- Rumelhart, D. E. (1984): Schemata and the Cognitive System. En R. S. Wyer, Jr., y T. K. Srull (eds.), *Handbook of Social Cognition*, vol. 1, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Shoben, E. (1982): Semantic and Lexical Decisions. En C. R. Puff (ed.): *Handbook of Research Methods in Human Memory and Cognition*, New York, Academic Press.
- Smith, E. E. (1978): Theories of semantic memory. En W. K. Estes (ed): *Handbook of Learning and Cognitive Processes*, vol. 6, Hillsdale, New Jersey, Erlbaum.
- Smith, E. E., y Medin, D. L. (1981): *Categories and concepts*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Smith, E. E.; Shoben, E. J., y Rips, L. J. (1974): Structure and process in semantic memory: a featural model for semantic decisions, *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Thorndyke, P. W., y Yekovich, F. R. (1980): A critique of schemabased theories of human story memory, *Poetics*, 9, 23-49.

Vega, M. de, y Fernández-Rey, J. (1983): *Estudio normativo de categorías básicas en poblaciones canarias y gallegas*, Manuscrito no publicado, Universidad de La Laguna.

Whitney, P., y Kellas, G. (1984): Processing Category Terms in Context: Instantiation and the Structure of Se-

mantic Categories, *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory, and Cognition*, 10 (1), 95-103.

Wickens, T. D., y Keppel, G. (1983): On the Choice of Design and of Test Statistic in the Analysis of Experiments with Sampled Materials, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 296-309.