

## **¿Perjudica Antonio Banderas a Javier Bardem?: La competición semántica en tareas de nombrado de personas**

Alejandra Marful\*, Almudena Ortega y M. Teresa Bajo

*Universidad de Granada (España)*

En este experimento se ha investigado la presencia de competición semántica en el nombrado de fotografías de personas conocidas. Un estudio previo de Vitkovitch, Potton, Bakogianni y Kinch (2006) mostró el efecto contrario de facilitación semántica en el nombrado de la fotografía de una persona conocida tras la recuperación, tres ensayos antes, del nombre de otra persona relacionada categorialmente. En el experimento actual se ha replicado este efecto de facilitación semántica en el nombrado de fotografías de personas relacionadas observado por Vitkovitch et al. Sin embargo, se ha observado que este efecto de facilitación semántica disminuía cuando aumentaba el número de personas nombradas de la misma categoría. Estos resultados sugieren que el nombrado de caras, de igual modo que el nombrado de objetos, está semánticamente mediado y es vulnerable a procesos de interferencia tal y como predicen los modelos de tipo serial.

Con frecuencia nos resulta complicado recuperar el nombre de conocidos sobre los que sí podemos recordar muchos otros datos personales. De hecho, atendiendo únicamente a nuestra experiencia fenomenológica, el nombrado de personas familiares es una tarea verdaderamente complicada. Más aún, diversos estudios empíricos muestran que resulta más sencillo recuperar información de tipo semántico sobre un conocido (e.g., su profesión, su nacionalidad, etc.) que recordar su nombre (e.g., Young, McWeeny, Ellis y Hay, 1986). En esta línea, los datos experimentales también corroboran que el nombrado de caras es más lento y más vulnerable a la producción de errores que el nombrado de objetos (e.g., Johnston y Bruce, 1990; Young, Ellis y Flude, 1988; Young, Ellis, Flude, McWeeny y Hay, 1986; Young, Hay y Ellis, 1985).

---

\* Esta investigación ha sido financiada por el Programa Juan de la Cierva del Ministerio de Educación y Ciencia y por los proyectos HUM-3600 Excelencia de la Junta de Andalucía y EDU2008-01111 del Ministerio de Innovación y Ciencia. Correspondencia: Alejandra Marful. Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento. Universidad de Granada, 18071, Granada, Spain. E-mail: marful@ugr.es

En general, esta mayor dificultad en el nombrado de personas puede explicarse debido a que la recuperación del nombre de un individuo supone el acceso a una etiqueta muy específica, mientras que el nombrado de objetos implica recuperar representaciones de una clase superior (Rosch, 1978; Rosch, Mervis, Gray, Johnson y Boyes-Braem, 1976). De hecho, las posibles semejanzas y diferencias en el procesamiento de los nombres de personas respecto al procesamiento de los nombres de objetos han sido objeto de amplio debate (para una revisión: Cohen y Burke, 1993; Semenza, 2005; Valentine, Brennen, y Brédart, 1996). Aunque por un lado existen efectos que no son comunes entre objetos y nombres (véase por ejemplo, el efecto de facilitación cross-modal, Valentine, Hollis y Moore, 1998), en general se observan fenómenos similares en un amplio rango de paradigmas experimentales (Valentine y Darling, 2006): facilitación de repetición, facilitación semántica, interferencia dibujo-palabra, liberación de la interferencia retroactiva (e.g., Bruce y Valentine, 1985, 1986; Darling y Valentine, 2005; Young, Ellis, et al., 1986).

Más en concreto, se han observado efectos equivalentes en el procesamiento de caras y en el procesamiento de objetos en el fenómeno de la facilitación semántica (Barry, Johnston y Scanlan, 1998; Bruce y Valentine, 1986; Carson y Burton, 2001). Así, al igual que sucede con el procesamiento de objetos (Carr, McCauley, Sperber y Parmelee, 1982; Kroll y Potter, 1984) la presentación de la cara familiar de *Carlos de Inglaterra* facilitaría el posterior reconocimiento de la cara también conocida de *Camila Parker*.

Este fenómeno de facilitación semántica puede ser explicado por diferentes modelos de reconocimiento de caras. Uno de los modelos más conocidos fue desarrollado por Bruce y Young en 1986. Estos autores asumen una arquitectura de tipo serial en el reconocimiento y nombrado de personas conocidas. En concreto, según este modelo, la presentación de una cara produciría la activación de su correspondiente Unidad de Reconocimiento de Caras (URC). Estas URCs son representaciones de las características estructurales de cada una de las caras que conocemos. Así, las URCs son independientes de variables como el ángulo de presentación de la cara, la iluminación ambiental, etc. No obstante, para acceder a la identidad de un rostro y alcanzar a reconocerlo, resulta necesaria la conexión con otro tipo de representación denominada Nodo de Identificación de Personas (NIP). Según este modelo serial, los NIPs son independientes de la modalidad de presentación y contienen información de tipo semántico y biográfico. Una vez recuperada la información semántica contenida en los NIPs, se produce el acceso al nombre correspondiente en la

Unidad de Nombres (UN). En consecuencia, según este modelo, la mediación semántica es un requisito necesario para el nombrado efectivo de una persona conocida.

Por otro lado, otros modelos posteriores sobre reconocimiento de caras y producción de nombres asumieron una arquitectura diferente. Por ejemplo, Burton y Bruce (1992) propusieron un mecanismo paralelo de acceso a la información semántica y a los nombres. Al igual que el modelo serial, Burton y Bruce asumen que la presentación de una cara activaría su correspondiente URC. Sin embargo, en este caso, la cara sería reconocida como familiar en el NIP. En concreto, estos autores consideraban que los NIPs, a diferencia de lo planteado en el modelo de Bruce y Young (1986), son unidades libres de información semántica. Estas unidades servirían como marcadores que conectarían las URCs con la información semántica y con los nombres. A su vez, según estos autores, las representaciones correspondientes a los nombres se almacenarían junto a la información semántica en las Unidades de Identidad Semántica (UISs). En consecuencia, la activación de un nombre en el UISs no requeriría de activación semántica previa.

Tanto desde el modelo paralelo como desde el modelo serial se puede explicar el efecto de facilitación semántica bien por la activación de rasgos semánticos compartidos en el NIP según el modelo serial, o bien por la propagación de la activación desde las unidades que contienen información semántica (UIS) al NIP en el caso de los modelos paralelos.

Sin embargo, estos modelos ofrecen predicciones diferentes cuando la tarea no es de reconocimiento, sino de nombrado, y se tiene por tanto que recuperar el nombre de las caras presentadas. Tal y como se describió previamente, en general desde el modelo de tipo paralelo no se pronosticaría interferencia ya que el acceso al nombre y a la categoría semántica se produce en paralelo. Desde el modelo de tipo serial, la presentación de la cara de una persona activaría la información semántica en el NIP (p.e., atributos de las personas pertenecientes a la casa real) que se propagaría a todas las unidades asociadas en el cluster de nombres (UN). En estas condiciones, para nombrar a esa persona determinada, sería necesario inhibir los nombres irrelevantes. Como consecuencia, si en un momento posterior se presenta la cara de otra persona relacionada categorialmente (otra persona asociada a la realeza) resultaría más difícil su nombrado debido a la previa inhibición del nombre correspondiente. De este modo, únicamente desde el modelo serial se podrían explicar las dificultades de nombrado en función de mecanismos de competición semántica e inhibitorios.

La necesidad de mecanismos inhibitorios para hacer frente a fenómenos de competición semántica ha sido ampliamente demostrada en investigaciones en las que principalmente se han empleado objetos (i.e., categorías taxonómicas como frutas, metales, etc). En concreto, utilizando el paradigma de práctica en la recuperación (e.g., Anderson, Bjork y Bjork, 1994; Anderson y Spellman, 1995) se ha observado que la recuperación repetida de determinada información (e.g., manzana) provoca el posterior olvido de información relacionada (e.g., naranja). De este modo, para recuperar de forma efectiva el ítem deseado (e.g., manzana) resulta necesario suprimir aquellas representaciones competidoras (e.g., naranja) lo que provocará su posterior olvido (véase para una revisión: Anderson, 2003; Anderson y Neely, 1996; Levy y Anderson, 2008).

Más aún, la relevancia de la inhibición para hacer frente a la competición viene dada por la frecuencia con la que nos enfrentamos a este tipo de interferencia. Por ejemplo, desde un punto de vista empírico la competición semántica ha sido ampliamente estudiada empleando el paradigma de interferencia palabra-dibujo (Bajo, Puerta-Melguizo y Macizo, 2003; Macizo, Bajo y Puerta-Melguizo, 2003; Puerta-Melguizo, Gómez-Ariza y Bajo, 1998; Wheeldon y Monsell, 1994). En este paradigma los participantes reciben instrucciones de nombrar un dibujo simple sobre el que aparece superpuesta una palabra que deben ignorar. (e.g., dibujo de perro-palabra gato). Sin embargo, a pesar de las instrucciones, los participantes procesan de forma automática la palabra distractora. Los resultados muestran que son más lentos en nombrar el dibujo si está relacionado semánticamente con la palabra superpuesta (e.g., dibujo de perro-palabra gato). Estos datos han sido interpretados en función de mecanismos de competición léxica en el caso de pares semánticamente relacionados.

Siguiendo un procedimiento análogo al paradigma dibujo-palabra Young, Ellis, et al. (1986) observaron un efecto de competición semántica similar en el nombrado de personas. Estos autores presentaban el nombre de una persona famosa que podía aparecer junto a la cara de otra persona relacionada semánticamente con la primera (condición de relación) o junto a la cara de otra persona sin relación semántica con la primera (condición de no relación). Los resultados mostraban que era más difícil producir el nombre correspondiente a la cara presentada en la condición de relación semántica respecto a la condición de no relación. Esta dificultad en la generación del nombre puede explicarse en función de la interferencia producida por la activación de identidades y nombres que comparten

unidades semánticas (ver Stone y Valentine, 2007, para un efecto similar con el procedimiento de facilitación negativa).

Sin embargo, no siempre se han observado resultados equivalentes cuando se ha comparado la competición semántica de personas relacionadas con la competición semántica que se produce con objetos. Por ejemplo, Izaute y Bonin (2006) emplearon un paradigma de interferencia en el que los participantes debían nombrar una imagen (un famoso o un objeto) e ignorar a un distractor relacionado categorialmente que se presentaba de forma auditiva (el nombre de un famoso o el nombre de un objeto). Hay que tener en cuenta que, en el caso de las personas famosas, la relación categorial supone la inclusión de los ejemplares dentro de la misma categoría ocupacional, es decir, se trata de personas con la misma profesión (e.g., Antonio Banderas, Javier Bardem). Los resultados mostraron interferencia en el nombrado de objetos replicando investigaciones previas (Schriefers, Meyer y Levelt, 1990) pero no observaron interferencia en el nombrado de personas relacionadas categorialmente. Sin embargo, los resultados fueron diferentes si, en lugar de relación categorial entre la imagen y el distractor, se trataba de una relación de tipo asociativo. La relación asociativa entre personas hace referencia a casos de co-ocurrencia, es decir, personas que habitualmente pueden verse juntas (e.g., Tip y Coll). Se debe mencionar que con frecuencia las personas relacionadas asociativamente también pueden estar relacionadas categorialmente, mientras que existen muchos casos de personas relacionadas categorialmente que no comparten relación asociativa. Así, cuando la imagen y el distractor estaban relacionados asociativamente sí se observó interferencia en el nombrado de personas. Este resultado fue interpretado en función de la organización asociativa más que categorial de las representaciones correspondientes a las personas que conocemos (véase sin embargo, Darling y Valentine, 2005; Carson y Burton, 2001).

Otro estudio en el que también se han observado discrepancias entre la competición semántica en tareas de nombrado de objetos y tareas de nombrado de personas ha sido desarrollado recientemente por Vitkovitch et al. (2006). En concreto, estos autores emplearon un paradigma de competición semántica en el que presentaban, para su nombrado, caras de personas famosas que podían o no estar relacionadas semánticamente entre sí en función de su pertenencia a una misma categoría ocupacional (Experimento 1). La primera cara presentada funcionaría como señal y la segunda como estímulo objetivo. Entre la señal y el estímulo objetivo se mostraban también para su nombrado dos caras de relleno (Lapso 3). La introducción de este lapso entre las dos caras relacionadas es importante ya que, tal y como proponen Vitkovitch et al., aunque hay evidencia de

competición semántica en el nombrado de una cara que aparece junto al nombre distractor de otra persona relacionada (Young, Ellis, et al., 1986), esta interferencia podría estar inducida experimentalmente debido a la presentación simultánea de ambos estímulos, y en consecuencia no reflejaría procesos normales de competición durante la recuperación de nombres. Por lo tanto, Vitkovitch et al. investigaron el efecto del nombrado de una señal (e.g., *Julia Roberts*) en el posterior nombrado de un estímulo objetivo relacionado semánticamente (e.g., *Nicole Kidman*) con un intervalo de Lapsos 3 (e.g., *Julia Roberts*, Pavarotti, Elton John, *Nicole Kidman*). Los resultados indicaron que el nombrado previo de una cara relacionada categorialmente con el estímulo objetivo facilitaba el posterior nombrado de dicho estímulo objetivo. Se encontraron resultados similares cuando las caras estaban relacionadas de forma asociativa (Experimento 2). De este modo, según estos estudios experimentales, la recuperación del nombre correspondiente a una cara, provocaba facilitación en el posterior nombrado de una cara relacionada, y no interferencia como se ha observado cuando el procedimiento es de nombrado de objetos (Vitkovitch et al., 2001).

Según Vitkovitch et al. (2006) los resultados de este estudio de nombrado de caras mostraban que, a diferencia del nombrado de objetos, el nombrado de caras no implicaba competición léxica por la activación de nombres relacionados desde las unidades semánticas. La ausencia de dicha competición en el nombrado no es consistente con las predicciones de los modelos seriales tradicionales. Así, desde estos modelos se esperaría que la presentación de la cara de una persona conocida activara la información semántica correspondiente. Esta activación se propagaría a los nombres relacionados en la UN, provocando una situación de competición que dificultaría el acceso al nombre de otras personas relacionadas presentadas con posterioridad.

El hecho de que los resultados experimentales mostraran facilitación y no competición en la tarea de nombrado de caras, podría llevar a plantear arquitecturas paralelas, sin embargo los modelos paralelos tienen dificultades para explicar la mediación semántica en el nombrado de caras ya que el acceso al nombre en el UIS no implica necesariamente la activación de unidades semánticas (Vitkovitch et al., 2006). Sin embargo, es todavía posible que los supuestos de los modelos seriales sean correctos, pero que la presentación en una única ocasión de la señal para su nombrado, no sea condición suficiente para provocar una situación de competición que dificulte el acceso al nombre del estímulo objetivo. Así, Vitkovitch et al., propusieron que la activación desde las unidades semánticas a las unidades de nombre podría ser discreta más que continua, de forma que la

representación específica de un nombre no se activaría hasta que la información semántica y el correspondiente NIP hubieran alcanzado un determinado umbral. De este modo, no existiría competición a nivel de las representaciones de nombre, que sin embargo sí resultarían facilitadas por la activación previa de sus correspondientes unidades semánticas.

En esta línea, investigaciones con material verbal y con dibujos muestran que la relación entre interferencia y número de ocasiones en las que se recupera un determinado material no tiene por qué ser monótona (Blaxton y Nelly, 1983; Brown, 1981; Brown, Zoccoli y Leahy, 2005; Johnson y Anderson, 2004; Shivde y Anderson, 2001). Así, el nombrado en una única ocasión de la señal podría provocar la posterior facilitación del estímulo objetivo relacionado. Por otro lado, teniendo en cuenta la evidencia empírica previamente descrita, es muy posible que la competición, y en consecuencia la interferencia, se manifieste posteriormente, cuando hayan sido nombrados varios estímulos relacionados. Por lo tanto, desde esta perspectiva no sería necesaria ninguna modificación en la arquitectura de los modelos seriales tradicionales. Así, en un primer ensayo, el nombrado de la señal no implicaría competición suficiente en la Unidad de Nombre mientras que la activación semántica necesaria para su nombrado facilitaría el posterior acceso al estímulo objetivo relacionado. Sin embargo, tras sucesivas repeticiones en el nombrado de pares señal-objetivo relacionados, sí se observaría evidencia de procesos de competición.

El objetivo principal de este estudio tiene que ver con la exploración de los mecanismos implicados en la producción de nombres de personas conocidas. Así, se trata de determinar si la activación de las unidades encargadas del almacenamiento de información semántica sobre las personas que conocemos puede provocar una situación de interferencia que influirá en su nombrado, tal y como predicen los modelos seriales. En primer lugar queremos explorar si se replican los resultados de Vitkovitch et al (2006) que mostraron un efecto de facilitación en el nombrado de un estímulo objetivo relacionado con una señal presentada 3 ensayos antes (Lapso 3). Por otra parte, y esta sería la aportación novedosa de este estudio, queremos observar si este efecto de facilitación cambia cuando aumenta el número de ensayos en los que se nombra a personas relacionadas. Desde la hipótesis serial se podría predecir efectos de facilitación en el primer ensayo seguidos de una disminución o incluso de un efecto contrario (interferencia) al aumentar el número de ensayos relacionados. Sin embargo desde la hipótesis paralela, ya que el acceso al nombre ocurre en paralelo a la activación de las características semánticas,

no habría mediación semántica en el nombrado y se evitaría la competición a nivel léxico.

De este modo, empleando un procedimiento similar al de Vitkovitch et al. (2006), se trató de inducir una situación de interferencia en una tarea de nombrado de caras pertenecientes a una misma categoría ocupacional. La principal diferencia entre nuestro procedimiento y el de Vitkovitch et al. reside en el número de ocasiones en las que se muestran individuos que pertenecen a la misma categoría ocupacional. Así, en el presente estudio se mostraron pares de señales y estímulos objetivo para su nombrado en tres ocasiones, esto es, en tres bloques de presentación. Por ejemplo, podrían aparecer como señal y estímulo objetivo respectivamente, en el primer bloque *Antonio Banderas* y *Javier Bardem*, en el segundo bloque, *Imanol Arias* y *José Coronado* y, finalmente, en el tercer bloque *Eduardo Noriega* y *Andrés Pajares*. Si lo que predice la hipótesis serial es cierto, el nombrado de personas relacionadas categorialmente producirá a través de los bloques de presentación una situación de interferencia que dificultará el nombrado de aquellas personas relacionadas que se muestren con posterioridad. En concreto, esta interferencia puede traducirse tanto en un decremento en el nombrado correcto como en un aumento en las latencias de respuesta. Sin embargo, teniendo en cuenta la ausencia de significatividad estadística en el caso de las latencias en el estudio previo de Vitkovitch et al., es probable que las dificultades de nombrado se manifiesten principalmente en los errores de nombrado. Por otro lado, desde la hipótesis paralela, no se espera observar evidencia de mediación semántica y tampoco de interferencia.

## MÉTODO

**Participantes.** Participaron 48 estudiantes de la Universidad de Granada. Todos acudieron de forma voluntaria y recibieron una compensación académica por su participación. Del total, 42 eran mujeres con media de edad de 21.62 años ( $D.T. = 2.48$ ). La media de edad de los 6 varones restantes era de 22.33 años ( $D.T. = 2.58$ ).

**Materiales.** La relación de ejemplares empleados se muestra en el Anexo 1. Se seleccionaron dos sets de fotografías de caras de personas famosas, el Set A y el Set B, compuesto cada uno por cinco categorías ocupacionales (Set A: actrices, cantantes mujeres, miembros varones de la realeza, políticos varones y presentadores de televisión varones, Set B: actores varones, cantantes varones, mujeres de la realeza, políticos mujeres,

presentadoras de televisión). Cada una de estas categorías incluía a su vez fotografías de 6 personas famosas. También se seleccionaron 36 ejemplares que pertenecían a categorías de personas famosas no relacionadas con las anteriores. De estos, 6 ejemplares funcionaban como señales no relacionadas y los 30 restantes servían de ítems de relleno. El 33% de las fotografías se seleccionaron a partir del estudio de Espinosa (2004), siempre que se nombrasen en más de un 70% de las ocasiones. El resto se escogieron a partir de imágenes de famosos que aparecían en Internet.

En función de este material, cada ensayo estaba compuesto por cuatro ejemplares: una fotografía que funcionaba como señal, dos fotografías de relleno y finalmente, una última fotografía que servía como estímulo objetivo (Lapso 3). Dicha señal podía pertenecer a la misma categoría ocupacional del estímulo objetivo (estímulo objetivo no relacionado), o tratarse de un ejemplar no relacionado (estímulo objetivo no relacionado). Por ejemplo, para un mismo participante se podía presentar la secuencia *Antonio Banderas, Joaquín Sabina, Enrique Ponce, Javier Bardem* en la condición de estímulo objetivo relacionado y la secuencia *Fernando Alonso, Botero, Ismael Beiro, Príncipe Guillermo* en la condición de estímulo objetivo no relacionado. De este modo, para la mitad de los participantes se presentaban pares de señales y estímulos objetivos relacionados del set A (esto es, ítems que pertenecían a la misma categoría ocupacional) y señales y estímulos objetivo no relacionados del set B (esto es, ítems que no pertenecían a la misma categoría ocupacional). En consecuencia, para la mitad restante de participantes, se mostraban señales y estímulos objetivo relacionados del set B y señales y estímulos objetivo no relacionados del set A. Se controló que las fotografías asignadas a cada par señal/ estímulo objetivo fueran asimismo del mismo sexo.

A partir de esta secuencia de ensayos se construyeron tres bloques experimentales (primer bloque, segundo bloque y tercer bloque). Cada uno de los bloques contenía cinco ensayos de pares relacionados y cinco ensayos de pares no relacionados. La posición de cada uno de los ítems que podrían guardar relación semántica a lo largo de los bloques (i.e., señales relacionadas, estímulos objetivo relacionados y estímulos objetivo no relacionados) variaba en función de 12 condiciones de contrabalanceo. Mediante este procedimiento se buscó equiparar las posibles diferencias en cuanto a familiaridad de unos ejemplares respecto a otros. En el primer bloque de presentación se trató de replicar a Vitkovitch et al. (Experimento 1, 2006). Así, de forma aleatoria para cada sujeto se mostraban los cinco ensayos compuestos por los pares relacionados y los otros cinco ensayos de pares no relacionados (señal, relleno, relleno, estímulo objetivo). En la primera posición de la lista de presentación siempre aparecía un ítem de

relleno. En el segundo y tercer bloque de presentación, ante la dificultad para obtener suficientes ítems de relleno no relacionados, se estableció un orden fijo de presentación. De este modo, entre cada par señal y estímulo objetivo relacionado, se presentaban dos ejemplares de categorías sin relación con este par, y que funcionaban como relleno, pero que a su vez podían ser estímulos objetivo o señales para otras categorías. De igual modo, en el caso de estímulos objetivo no relacionados, ejemplares de otras categorías funcionaban como señales no relacionadas y como ítems de relleno. Por ejemplo, si el ejemplar *Joaquín Sabina* funcionaba como relleno en un determinado ensayo (*Antonio Banderas, Joaquín Sabina, Enrique Ponce, Javier Bardem*) a su vez podía ser la señal del ensayo siguiente (*Joaquín Sabina, Enrique Ponce, Javier Bardem, Miguel Bosé*). Para elaborar este orden de presentación se tuvieron en cuenta las siguientes restricciones: en ningún caso se presentaban ejemplares de la misma categoría de forma consecutiva, se trató de evitar la repetición de secuencias específicas y la posición media de los ejemplares de cada categoría era aproximadamente la misma a lo largo del experimento. En conjunto, a cada participante se le presentaban para su nombrado las fotografías de 80 personas diferentes.

**Aparatos.** Para la presentación del material y recolección de datos se diseñó un programa realizado a partir del software de desarrollo E-prime, versión 1.2 (Schneider, Eschmann y Zuccolotto, 2002) conectado a su caja de respuestas y a un micrófono.

**Procedimiento y Diseño.** Todas las instrucciones se presentaban de forma escrita en la pantalla del ordenador. Antes de comenzar la tarea y para que cada participante se habituase al uso del micrófono, se llevó a cabo una fase de práctica en la que se presentaban números para su lectura.

Se solicitó a cada participante que produjese de forma oral y utilizando el micrófono el nombre correspondiente a cada una de las caras de personas famosas que se mostraban en la pantalla del ordenador tan rápida y exactamente como pudiese. A diferencia de Vitkovitch et al. (2006), que proporcionaron instrucciones de nombrado rápido a los participantes (“responde rápido y no te preocupes por los errores”) en este estudio se emplearon instrucciones estándar de nombrado (“responde tan rápido y exactamente como puedas”). Se tomó esta decisión ya que, tal y como expresan Vitkovitch et al. (2001), las instrucciones de nombrado rápido facilitan la producción de errores pero dificultan el examen de las latencias de respuesta, al contrario que las instrucciones de nombrado

estándar. En consecuencia, teniendo en cuenta el alto número de errores observado por Vitkovitch et al. (2006), se consideró oportuno proporcionar instrucciones de nombrado estándar y maximizar las posibilidades de registro de latencias de respuesta.

Cada cara se mostraba en la pantalla del ordenador durante 4 segundos. Tras la presentación de una cara se mostraba un punto de fijación “+” durante 1 segundo. Como se describió previamente, cada ensayo estaba compuesto por una secuencia de cuatro estímulos de modo que el primero funcionaba como señal, a continuación se mostraban un ítem de una categoría diferente que funcionaría como relleno, después otro ítem de relleno y finalmente se mostraba el estímulo objetivo. La composición de dicha secuencia de presentación en bloques quedaba oculta para los participantes, de forma que únicamente se les indicaba que verían una lista de caras de personas famosas para su nombrado.

Cada sesión experimental se llevó a cabo de forma individual y tuvo una duración aproximada de 20 minutos. Un experimentador estaba presente mientras se llevaba a cabo la tarea para codificar las respuestas de cada participante.

Por tanto se manipularon 2 variables intrasujeto: tipo de estímulo objetivo (relacionado vs no relacionado) y bloque (primer bloque, segundo bloque y tercer bloque).

## RESULTADOS

El promedio de nombrado correcto a lo largo del experimento fue bajo (*Media* = .47, *D.T.* = .17). En consecuencia, de igual modo que Vitkovitch et al. (2006) en esta investigación se computaron tanto los errores de nombrado (i.e., errores de nombrado, nombrados fuera del tiempo de respuesta, omisiones, etc) como las latencias de respuesta del nombrado correcto.

En primer término se calculó el promedio de las medianas de las latencias de respuesta asociadas al nombrado correcto del estímulo objetivo. Se eliminaron los datos de 10 participantes para los que no se recogieron latencias de respuesta debido a errores de nombrado. Ver Tabla 1. Para los 38 sujetos restantes, los resultados del ANOVA 3X2 de medidas repetidas incluyendo las variables bloque de presentación (primero, segundo y tercero) y tipo de estímulo objetivo (relacionado vs. no relacionado) no mostraron efectos significativos del bloque de presentación ( $F < 1$ ), ni del tipo de estímulo objetivo [ $F(1,37) = 1.556$ ,  $p > .22$ ,  $\eta_p^2 = .04$ ], ni de la interacción bloque x tipo de estímulo objetivo ( $F < 1$ ). Por tanto, los

resultados en latencias de respuesta fueron similares a los obtenidos por Vitkovitch et al. (2006).

**Tabla 1. Promedios de las medianas de las latencias de respuesta ante los nombrados correctos de los estímulos objetivo (relacionado vs no relacionado) en función del bloque experimental (primero, segundo y tercero). La desviación típica se muestra entre paréntesis.**

Estímulo objetivo	Bloque		
	Primero	Segundo	Tercero
Relacionado	1796 (521)	1793 (491)	1870 (366)
No relacionado	1708 (411)	1798 (528)	1746 (411)

Por otro lado, se analizaron los errores de nombrado. Así, se calculó el promedio de errores en el nombrado de cada tipo de estímulo objetivo (relacionado y no-relacionado) cuando había sido nombrada de forma correcta su señal correspondiente en cada uno de los bloques (para proporciones de 0 ó 1, se sustituyó dicho valor por  $1/2n$  y  $1-1/2n$  respectivamente, donde  $n$  es el número de observaciones en el que la proporción se ha basado; Kirk, 1968; Vitkovitch, et al.).

Para determinar el efecto de la variable tipo de estímulo objetivo (relacionado vs. no relacionado) sobre los errores de nombrado en función del bloque (primero, segundo y tercero), se efectuó un ANOVA 3X2 de medidas repetidas incluyendo dichas variables. Ver Tabla 2. Los resultados estadísticos mostraron que el efecto principal de la variable bloque no era estadísticamente significativo [ $F(2,94) = 2.377, p = .09, \eta_p^2 = .05$ ]. Así, los promedios de errores de nombrado fueron .46 ( $D.T. = .3$ ), .52 ( $D.T. = .25$ ) y .50 ( $D.T. = .27$ ) para el primer, segundo y tercer bloque respectivamente. Por otro lado, el efecto principal de la variable tipo de estímulo objetivo sí alcanzó la significatividad estadística [ $F(1,47) = 47.789, p < .0001, \eta_p^2 = .50$ ]. En concreto, este resultado indicaba que los errores ante los estímulos objetivo no relacionados ( $M = .60, D.T. = .25$ ) eran mayores que ante los estímulo objetivo relacionados ( $M = .39; D.T. = .25$ ).

La interacción tipo de estímulo objetivo x bloque también resultó estadísticamente significativa [ $F(2, 94) = 4.071, p = .02, \eta_p^2 = .07$ ]. El análisis de esta interacción mostró que los errores ante estímulos objetivo

no relacionados no variaban en función del bloque de presentación ( $F < 1$ ). El promedio de errores para los estímulos objetivo no relacionados en el primer bloque, segundo bloque y tercer bloque eran equivalentes.

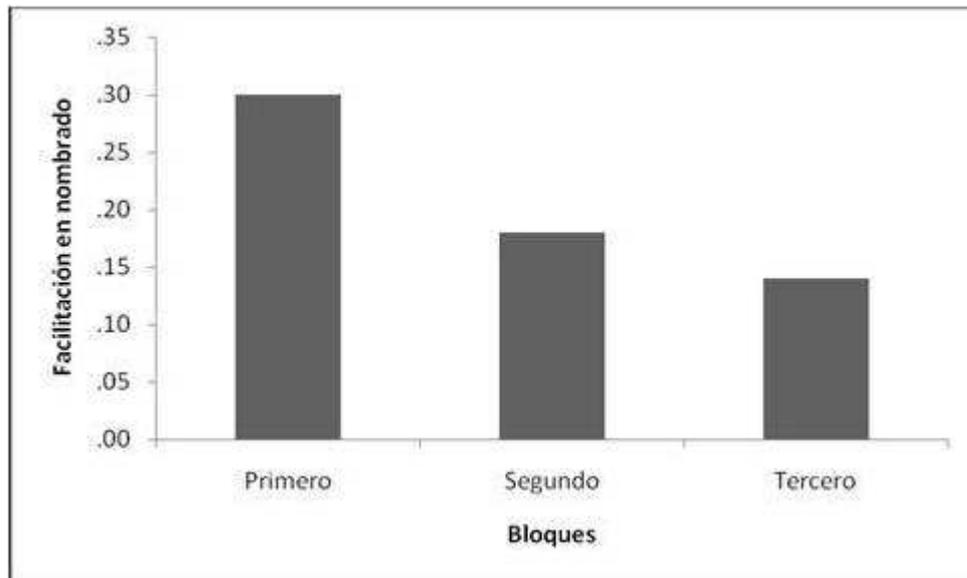
**Tabla 2. Promedios de los errores de nombrado de los estímulos objetivo (relacionado vs no relacionado) en función del bloque experimental (primero, segundo y tercero). La desviación típica se muestra entre paréntesis.**

Estímulo objetivo	Bloque		
	Primero	Segundo	Tercero
Relacionado	.31 (.22)	.43 (.25)	.43 (.26)
No relacionado	.61 (.29)	.61 (.21)	.57 (.26)

Sin embargo, cuando se trataba de estímulos objetivo relacionados, el efecto de la variable bloque resultó significativo [ $F(2,94) = 5.876, p < .005, \eta_p^2 = .11$ ]. En concreto, los contrastes de medias mostraron que el promedio de errores ante estímulos objetivo relacionados era menor para el primer bloque que para el segundo bloque [ $t(47) = -3.089, p < .005, \eta_p^2 = .17$ ] y que para el tercer bloque [ $t(47) = -2.496, p < .05, \eta_p^2 = .12$ ]. Por otro lado, no se observaron diferencias significativas entre el segundo y el tercer bloque [ $t(47) = .22, p > .8, \eta_p^2 = .001$ ]. En consecuencia, estos resultados mostraron que el efecto de facilitación ante estímulos objetivo relacionados era mayor en el primer bloque de presentación y disminuía de forma significativa en el segundo y en el tercer bloque de presentación. La Figura 1 muestra el efecto de facilitación semántica en el nombrado, esto es, la diferencia entre el promedio de errores de nombrado ante estímulos objetivo no relacionados y el promedio de errores ante estímulos objetivo relacionados, en función del bloque de presentación estimular (primero, segundo y tercero).

Si analizamos sólo los resultados del primer bloque, los datos resultaron equivalentes a los obtenidos por Vitkovitch, et al. (Experimento 1, 2006). El promedio de errores para los estímulos objetivos relacionados fue del .31 mientras que el promedio de errores para los estímulos objetivos no relacionados fue del .61 [ $t(47) = -6.225, p < .0001, \eta_p^2 = .45$ ]. Esta comparación es importante porque muestra efectos de facilitación a largo

plazo cuando se replican las condiciones del experimento de Vitkovitch et al (Lapso 3, primer bloque).



**Figura 1. Facilitación en el nombrado (diferencia entre los errores de nombrado ante estímulos objetivo no relacionados y los errores de nombrado ante estímulos objetivo relacionados) en función del bloque de presentación (primero, segundo y tercero).**

En conclusión, estos datos experimentales mostraban facilitación en el nombrado de un estímulo objetivo cuando se nombraba de forma efectiva una señal relacionada semánticamente, respecto a una condición en la que dicha señal no estaba relacionada y este efecto de facilitación estaba presente en los tres bloques experimentales. Sin embargo, este efecto de facilitación estaba modulado por la posición a lo largo del experimento. De este modo, los datos experimentales mostraron que el efecto de facilitación era mayor en el primer bloque de presentación estimular y disminuía para los segundos y tercer bloques.

## DISCUSIÓN

En este experimento se ha investigado si el nombrado de caras es vulnerable a los procesos de competición semántica tal y como predicen los modelos seriales. Se recordará que según esta hipótesis la presentación de la cara de una persona debe activar información semántica asociada y propagarse a todas las unidades correspondientes a los nombres. Esta activación provocaría interferencia y en consecuencia competición a nivel de nombre. Por tanto el nombrado de caras relacionadas entre sí debe producir interferencia. En contra de esta hipótesis, Vitkovitch et al. (2006) encontró facilitación y no interferencia. Los datos de nuestro experimento replican estos resultados cuando se considera el primer bloque. En concreto, se apreció un incremento en el éxito en el nombrado de un estímulo objetivo si previamente se había nombrado un estímulo señal relacionado semánticamente respecto a cuando dicho estímulo señal no estaba relacionado semánticamente.

Nuestra hipótesis era sin embargo, que aunque en el primer bloque se produjese un efecto de facilitación semántica, era posible que dicha facilitación se convirtiera en interferencia en bloques sucesivos de nombrado. Así, en el primer bloque, el nombrado de la persona relacionada no produciría suficiente competición en la Unidad de Nombre y por tanto la activación semántica de su categoría facilitaría el acceso a la persona objetivo relacionada. Es posible que tras sucesivas repeticiones en el nombrado de pares señal-objetivo relacionados, la activación de la Unidad de Nombre aumentase y sí se observara evidencia de procesos de competición. Este resultado sería similar al que se encuentra en denominación de dibujos donde la interferencia puede no mostrarse en el primer ensayo y aparecer en ensayos de nombrado posteriores (Blaxton y Nelly, 1983; Brown, 1981; Brown, Zoccoli y Leahy, 2005; Johnson y Anderson, 2004; Shivde y Anderson, 2001). La aportación más importante de nuestro experimento tiene que ver con los datos que mostraron que este efecto de facilitación en el nombrado de un estímulo objetivo relacionado disminuía en función del bloque de presentación estimular. Por tanto aunque no se llegó a observar efecto de interferencia, es posible que un aumento gradual de activación de la Unidad de Nombre pudiese iniciar procesos competitivos que disminuyan el efecto de facilitación semántica a través de los bloques. En consecuencia estos datos parecen indicar que la competición semántica comienza a mostrarse únicamente cuando se produce un incremento en el número de bloques de presentación estimular.

La presencia de facilitación en el primer bloque y la ausencia de interferencia en los bloques segundo y tercero podría interpretarse en apoyo

de las teorías paralelas. Sin embargo, desde estos modelos no se predice facilitación semántica en las condiciones del experimento (véase Vikovitch et al, 2006), ni tampoco una disminución de la misma a través de los ensayos. Según estos modelos (Burton y Bruce, 1992) las representaciones correspondientes a los nombres de las personas se almacenarían junto a la información semántica en las Unidades de Identidad Semántica (UISs), por tanto la activación semántica producida por la presentación de caras de personas de la misma categoría, no tendría por qué repercutir en la activación de los nombres ni producir facilitación o interferencia en el nombrado. Por tanto, la mediación semántica no es predecible desde estos modelos, ni el decremento en facilitación es fácilmente explicable sin añadir algún mecanismo adicional.

Otra posibilidad es que el decremento en la facilitación tenga que ver con procesos de interferencia de salida (e.g., Smith, D'Agostino, y Reid, 1970). Así, el mero hecho de recuperar los nombres de diferentes personas a través de los bloques de presentación podría producir interferencia entre los nombres y aumentar los errores de nombrado. Sin embargo, aún teniendo en cuenta la posible influencia de esta interferencia episódica en los resultados, la interferencia debido a la salida no explicaría por qué el aumento en los errores de nombrado únicamente se pone de manifiesto en la condición de estímulos objetivo relacionados y no en la condición de estímulos objetivos no relacionados. De este modo, la competición semántica parece ser el mecanismo principalmente responsable de estos resultados.

Por tanto, creemos que tomados en su conjunto estos datos serían consistentes con las propuestas de los modelos serialmente mediados. Así, debido a que se asume un acceso léxico mediado serialmente, la activación de los rasgos semánticos compartidos entre señal y estímulo objetivo provocará, en primer término, la facilitación en el nombrado de los estímulos objetivo. Sin embargo, esta facilitación inicial irá disminuyendo en ensayos posteriores debido a mecanismos de competición semántica.

Desde esta perspectiva, hubiese sido deseable incrementar aún más el número de bloques experimentales para explorar si este aumento en el número de ensayos relacionados hubiese hecho más visible esta competición. Sin embargo, la imposibilidad de seleccionar un número mayor de famosos fácilmente nombrables de la misma categoría ocupacional, dificulta en gran medida la comprobación de esta hipótesis.

Por otro lado es probable que los efectos de competición se manifiesten con más fuerza cuando los pares señal/estímulo objetivo estén fuertemente relacionados, tal y como sucede en el caso de personas asociadas (i.e., famosos que suelen aparecer juntos). Algunos autores

consideran que la organización semántica de las personas que conocemos en función de la asociación (co-ocurrencia) y no de la ocupación (profesión) (e.g. Barry et al., 1998). Por otro lado, otros autores como Carson y Burton (2001) afirman que las relaciones asociativas son únicamente casos especialmente fuertes de relaciones categoriales entre personas conocidas. En cualquier caso, es muy probable que la competición semántica entre personas de la misma categoría resulte especialmente visible cuando éstas estuvieran asociadas entre sí. Sin embargo, otra vez, la dificultad en la selección de materiales que cumplan estos criterios hacen complicada la evaluación de dicha predicción. En conclusión, aún teniendo en cuenta estas limitaciones, los mecanismos intervinientes en el nombrado de personas podrían no ser tan diferentes de los implicados en el nombrado de objetos. De este modo, al igual que sucede con los objetos, el nombrado de caras parece estar mediado semánticamente y ser vulnerable a procesos de interferencia.

Finalmente, un último aspecto a mencionar tiene que ver con la alta proporción de errores observados junto a la ausencia de significación y ruido en las latencias de respuesta en el experimento actual. Vitckovitch et al (2006) obtuvieron resultados similares que atribuyeron principalmente a que los participantes no habían pasado por una fase previa de familiarización con los nombres (i.e., pre-exposición a los nombres junto a las fotografías antes de la tarea de nombrado). Sin embargo, también tal y como detallan Vitckovitch et al., este procedimiento sin fase previa de familiarización tiene la ventaja de evitar efectos episódicos y además permite en mayor medida la comparación con situaciones de nombrado en la vida cotidiana.

En resumen, los datos del experimento son relevantes porque, por una parte, replican los efectos de Vitckovitch et al (2006) al mostrar facilitación en el nombrado de caras y por tanto muestran evidencia a favor de la mediación semántica en esta tarea. Por otra parte también revelan que la facilitación disminuye cuando aumentar el número de personas nombradas de la misma categoría a través de los bloques experimentales, lo que sugiere la existencia de procesos competitivos en el nombrado de caras. La investigación futura debe explorar si un aumento en el número de estímulos o en el tipo de relación entre estos podría hacer evidente posible efectos de interferencia. Para ello se hace necesario recoger nuevos datos normativos sobre el modo en el que categorizamos a las personas conocidas.

## ABSTRACT

**Will Antonio Banderas harm Javier Bardem?: Semantic competition during face naming.** This experiment studies semantic competition during naming of famous faces. Previous results (Vitkovitch, Pottot, Bakogianni, & Kinch, 2006) have shown semantic priming instead of semantic competition when participants were asked to name a target face after naming a categorically related priming face 3 trials before. Results of the present experiment replicated this semantic priming effect during naming. However, we also found a decrement in semantic facilitation when the number of named faces from the same category was increased. These results suggest that face naming, like object naming, is semantically mediated and vulnerable to interference processes as predicted by serial naming models.

## REFERENCIAS

- Anderson, M. C. (2003). Rethinking interference theory: Executive control and the mechanisms of forgetting. *Journal of Memory and Language*, 49, 415-445.
- Anderson, M. C., Bjork, R. A. y Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1063-1087.
- Anderson, M. C. y Neely, J. H. (1996). Interference and inhibition in memory retrieval. En E. L. Bjork y R. A. Bjork (Eds.), *Memory: Handbook of perception and cognition* (2ª ed., pp. 237-313). San Diego, CA: Academic Press.
- Anderson, M. C. y Spellman, B. (1995). On the status of inhibitory mechanisms in cognition: Memory retrieval as a model case. *Psychological Review*, 102, 68-100.
- Bajo, M. T., Puerta Melguizo, M. C. y Macizo, P. (2003). The locus of semantic interference in picture naming. *Psicológica*, 24, 31-56.
- Barry, C., Johnston, R. A. y Scanlan, L. (1998). Are faces 'special' objects? Associative and semantic priming of face and object naming and recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51A, 853-882
- Blaxton, T. A. y Nelly, J. H. (1983). Inhibition from semantically related primes: Evidence of a category-specific retrieval inhibition. *Memory & Cognition*, 11, 500-510.
- Brown, A. S. (1981). Inhibition in cued retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7, 204-215.
- Brown, A.S., Zoccoli, S. L. y Leahy, M. M. (2005). Cumulating retrieval inhibition in semantic and lexical domains. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 31, 496-507.
- Bruce, V. y Valentine, T. (1985). Identity priming in the recognition of familiar faces. *British Journal of Psychology*, 76, 373-383
- Bruce, V. y Valentine, T. (1986). Semantic priming in face recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 125-150.
- Bruce, V. y Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327.
- Burton, A. M. y Bruce, V. (1992). I recognize your name but I can't remember your name: A simple explanation. *British Journal of Psychology*, 83, 45-60.

- Carson, D. R. y Burton, A. M. (2001). Semantic priming of person recognition: Categorical priming may be a weaker form of the associative priming effect. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A, 1155-1179.
- Carr, T. H., McCauley, C., Sperber, R. D., & Parmelee, C. M. (1982). Words, pictures, and priming: On semantic activation, conscious identification, and the automaticity of information processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 757-777.
- Cohen, G. y Burke, D. M. (1993). Memory for proper names: A review. *Memory*, 1, 249-263.
- Darling, S., y Valentine, T. (2005). The categorical structure of semantic memory for famous people: A new approach using release from proactive interference. *Cognition*, 96, 35-65.
- Espinosa, M., (2004). *Déficit a categorías específicas del conocimiento en la epilepsia refractaria del lóbulo temporal*. Tesina no publicada, Universidad de Granada, Granada, España.
- Izaute, M. y Bonin, P. (2006). Retrieval of names in face and object naming in an interference study. *Memory*, 14, 400 – 414.
- Johnson, S. K. y Anderson, M. C. (2004) The role of inhibitory control in forgetting semantic knowledge. *Psychological Science*, 15, 448-453.
- Johnston, R. A. y Bruce, V. (1990). Lost properties? Retrieval differences between name codes and semantic codes for familiar people. *Psychological Research*, 52, 62-67.
- Kirk, R. E. (1968). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. Belmont, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Kroll, J. F. y Potter, M. C. (1984). Recognizing words, pictures and concepts: A comparison of lexical, object and reality decisions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 39-66.
- Levy, B. J. y Anderson, M. C. (2008). Individual differences in the suppression of unwanted memories: The executive deficit hypothesis. *Acta Psychologica*, 127, 623-635.
- Macizo, P., Bajo, M. T. y Puerta Melguizo, M. C. (2003). Efecto de la relación semántica entre dibujos en producción del habla, *Psicothema*, 15, 88-93.
- Puerta-Melguizo, M. C., Bajo, M. T. y Gómez-Ariza, C. J. (1998). Competidores semánticos: Estudio normativo de un conjunto de 518 pares de conceptos. *Psicológica*, 19, 321-343.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. En E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M. y Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- Schneider, W., Eschmann, A. y Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime user's guide*. Pittsburgh, PA: Psychology Software Tools, Inc.
- Schriefers, H., Meyer, A. S. y Levelt, W. J. M. (1990). Exploring the time course of lexical access in language production: Picture-word interference studies. *Journal of Memory and Language*, 29, 86-102.
- Semenza, C. (2005). Retrieval pathways for common and proper names. *Cortex*, 42, 884-891.
- Shivde, G. y Anderson, M.C. (2001). The role of inhibition in meaning selection: Insights from retrieval-induced forgetting. En D. S. Gorfein (Ed.), *On the consequences of meaning selection: Perspectives on resolving lexical ambiguity* (pp. 175-190). Washington, DC: American Psychological Association.

- Smith, A. D., D'Agostino, P. R. y Reid, L. S. (1970). Output interference in long-term memory. *Canadian Journal of Psychology*, 24, 85–89.
- Stone, A. y Valentine, T. (2007). The categorical structure of knowledge for famous people (and a novel application of Centre-Surround theory). *Cognition*, 104, 535–564.
- Valentine, T., Brennen, T. y Brédart, S. (1996). *The cognitive psychology of proper names: On the importance of being Ernest*. London: Routledge.
- Valentine, T. y Darling, S. (2006). Competitor effects in naming objects and famous faces. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18, 686–707.
- Valentine, T., Hollis, J. y Moore, V. (1998). On the relationship between reading, listening and speaking: It's different for people's names. *Memory and Cognition*, 26, 740–753.
- Vitkovitch, M., Potton, A., Bakogianni, C. y Kinch, L. (2006). Will Julia Roberts harm Nicole Kidman? Semantic priming effects during face naming. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59, 1134–1152.
- Vitkovitch, M., Rutter, C. y Read, A. (2001). Inhibitory effects during object name retrieval: The effect of interval between prime and target on picture naming responses. *British Journal of Psychology*, 92, 483–506.
- Wheeldon, L. R. y Monsell, S. (1994). Inhibition of spoken word production by priming a semantic competitor. *Journal of Memory and Language*, 33, 332–356.
- Young, A. W., Ellis, A. W. y Flude, B. M. (1988). Accessing stored information about familiar people. *Psychological Research*, 50, 111–155.
- Young, A. W., Ellis, A. W., Flude, B. M., McWeeny, K. H. y Hay, D. C. (1986). Face-name interference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12, 466–475.
- Young, A. W., Hay, D. C. y Ellis, A. W. (1985). The faces that launched a thousand slips: Everyday difficulties and errors in recognizing people. *British Journal of Psychology*, 76, 495–523.
- Young, A. W., McWeeny, K. H., Ellis, A. W. y Hay, D. C. (1986). Naming and categorizing faces and written names. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38, 297–318.

## ANEXO 1

Nombre y apellidos correspondientes a cada una de las fotografías presentadas para su nombrado en función de la categoría ocupacional.

	Actores	Cantantes	Miembros realeza	Políticos	Presentadores TV
<b>Set A</b>	Penélope Cruz	Luz Casal	Príncipe Felipe	Adolfo Suárez	Jesús Vázquez
	Elsa Pataky	Rosario Flores	Príncipe Guillermo	Mariano Rajoy	Andréu Buenafuente
	Natalia Verbeke	Chenoa	Carlos de Inglaterra	Manuel Fraga	Ramón García
	Paz Vega	Marta Sánchez	Rey Juan Carlos	Felipe González	Javier Sardá
	Maribel Verdú	Ana Torroja	Alberto de Mónaco	José Luis Rodríguez Zapatero	Matías Prats
	Aitana Sánchez Gijón	Niña Pastori	Jaime de Marichalar	José María Aznar	Boris Izaguirre
<b>Set B</b>	José Coronado	Ricky Martin	Reina Sofía	Esperanza Aguirre	Mercedes Milá
	Eduardo Noriega	Enrique Iglesias	Infanta Cristina	M <sup>a</sup> Teresa Fernández de la Vega	María Teresa Campos
	Imanol Arias	David Bisbal	Camilla Parker	Rosa Díez	Paula Vázquez
	Antonio Banderas	Miguel Bosé	Estefanía de Mónaco	Ana Botella	Ana Rosa Quintana
	Javier Bardem	Joaquín Sabina	Cayetana de Alba	Rosa Aguilar	Carmen Alcaide
	Andrés Pajares	Alejandro Sanz	Letizia Ortiz	Cristina Narbona	Isabel Gemio

## Señal No relacionada

Set	Ejemplar
AB	Esther Koplowitz (empresaria)
AB	Fernando Alonso (fórmula 1)
AB	Fofito (payaso)
AB	Mónica Lewinsky (affairs)
A	Norma Duval (vedette)
B	Miguel Indurain (ciclista)

(Manuscrito recibido: 9 Febrero 2009; aceptado: 22 Julio 2009)