

Psicológica (2003), 24, 215-241.

Normas españolas de 290 nuevos dibujos: Acuerdo en la denominación, concordancia de la imagen, familiaridad, complejidad visual y variabilidad de la imagen

Miguel-Ángel Pérez y Conrado Navalón *

Universidad de Murcia, España

En este trabajo se presentan 290 nuevos dibujos normalizados en población española. Los objetos se obtuvieron a partir de un estudio previo sobre pertenencia categorial (Pérez, 2000) y se estandarizaron atendiendo a cinco variables propuestas originalmente por Snodgrass y Vanderwart (1980): acuerdo en la denominación, concordancia de la imagen, familiaridad, complejidad visual y variabilidad de la imagen. Se contrastó la fiabilidad y validez de las medidas y, además, se compararon las características de la presente batería de dibujos con las de otros estudios normativos realizados en español y otros idiomas. Finalmente, con el fin de facilitar el uso de esta herramienta a los investigadores, los dibujos e índices se incluyeron en una base de datos electrónica, pudiendo ser útiles tanto en el campo de la investigación experimental psicológica como en otras áreas más aplicadas.

Como sabemos, la Psicología Experimental apuesta por el estudio científico de la conducta en el laboratorio o en entornos muy controlados. Desde este punto de vista, el control de los estímulos empleados en tareas experimentales se convierte en un requisito fundamental para que los resultados puedan ser considerados válidos y fiables. Esta necesidad de control es más acuciante, si cabe, en el estudio de procesos tan complejos como la memoria, la percepción o el lenguaje, en los que la influencia de determinadas características del material empleado puede llevar a error y confusión a la hora de interpretar los resultados. Bajo esta condición, los estudios normativos juegan un papel fundamental. Estos estudios pretenden medir las características de los estímulos que influyen directa o indirectamente

* Este trabajo fue financiado por el proyecto de investigación PL/17/FS/00 de la Fundación Séneca, Centro de Coordinación de la Investigación, de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a cualquiera de los autores, a la siguiente dirección: Departamento de Psicología Básica y Metodología. Facultad de Psicología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, s/n - 30080, Murcia, España. Teléfono: (+34) 968363482, fax: (+34) 968364115 y e-mail: maperez@um.es y conrado@um.es. Los ficheros informáticos a los que se hace referencia en este documento pueden ser descargados en la web de la revista *Psicológica* (www.uv.es/psicologica) o solicitados a los autores, preferiblemente por e-mail.

en el procesamiento cognitivo. De este modo, podremos controlar el efecto derivado de dichas características.

A diferencia de los estudios normativos de material lingüístico (palabras, letras y sílabas), los estudios que normalizan dibujos no son muy numerosos, independientemente del país o del idioma (Bradshaw, 1984; Pérez, Campoy & Navalón, 2001; Proctor & Vu, 1999). La primera batería de dibujos fue realizada por Snodgrass y Vanderwart (1980), que calcularon distintos índices de interés psicológico y neuropsicológico. En este innovador trabajo, las autoras seleccionaron 260 conceptos concretos, comunes y fáciles de dibujar de un estudio previo sobre categorías semánticas (Battig & Montague, 1969). Seguidamente, dibujaron dichos conceptos y analizaron las propiedades que podían influir notablemente en los procesos de memoria y reconocimiento visual de objetos. Las cuatro variables principales estimadas fueron: a) acuerdo en la denominación (name agreement), b) concordancia entre el dibujo y la imagen mental del objeto (image agreement), c) familiaridad del objeto (familiarity), y d) complejidad visual del dibujo (visual complexity). La obtención del acuerdo en la denominación la realizaron a partir del cómputo de nombres dados por los sujetos. Para calcular el resto de variables, utilizaron cuestionarios en los que los sujetos tenían que evaluar los dibujos en una escala de 1 a 5. El estudio de Snodgrass y Vanderwart tuvo (y sigue teniendo) tanta relevancia en la investigación básica y aplicada que ha sido adaptado a numerosos idiomas y culturas: Aveleyra, Gómez, Ostrosky y Rigalt (1996) en español mexicano, Manzano, Piñeiro y Reigosa (1997) en español cubano, Martein (1995) en alemán, Matsukawa (1983) en japonés, Nisi, Longoni y Snodgrass (2000) en italiano, Pind, Jonsdottir, Gossurardottir y Jonsson (2000) en islandés, Sanfeliu y Fernández (1996) en castellano, Seo (1988) en coreano y Van Schagen, Tamsma, Bruggemann, Jackson y Michon (1983) en holandés. La mayoría de estos estudios hallan diferencias interculturales, principalmente en las variables de acuerdo en la denominación y familiaridad. Otros autores han incorporado variables de gran interés actual, como la edad de adquisición de los nombres (Alario & Ferrand, 1999; Cuetos, Ellis & Álvarez, 1999; Morrison, Chappell & Ellis, 1997), los tiempos de nombrado (Barry, Morrison & Ellis, 1997; Cuetos et al., 1999; Snodgrass & Yuditsky, 1996) o los umbrales de identificación de dibujos degradados (Snodgrass & Corwin, 1988; Snodgrass & Poster, 1992). Otros (Alario & Ferrand, 1999; Berman, Friedman, Hamberger & Snodgrass, 1989; Cycowicz, Friedman, Rothstein & Snodgrass, 1997), por su parte, ampliaron el número original de dibujos estandarizados recurriendo a otras fuentes de estímulos pictóricos como el Peabody Picture Vocabulary Test-revised (Dunn & Dunn, 1981). Finalmente, y como antecedente del presente estudio, encontramos el trabajo de Lotto, Dell'Acqua y Job (2001), que recientemente publicaron normas italianas para 266 nuevos dibujos en blanco y negro, siguiendo de forma general el procedimiento realizado por Snodgrass y Vanderwart.

En español, encontramos solamente cuatro adaptaciones publicadas de la batería de Snodgrass y Vanderwart (1980). El primero fue el trabajo con adultos españoles de Sanfeliu y Fernández (1996), que adaptaron 254 dibujos. Estos autores midieron todos los criterios incluidos en el estudio

original y encontraron diferencias respecto a la población americana en los promedios de la familiaridad y complejidad visual. No obstante, las correlaciones entre pares de variables iguales fueron significativas en todos los casos. Aunque es la batería de estímulos pictóricos más usada entre los investigadores españoles, plantea dos pequeñas limitaciones¹. En primer lugar, como señalan otros autores (Cuetos et al., 1999), existen algunos ítem en el trabajo de Sanfeliu y Fernández que presentan índices de familiaridad un tanto insólitos. Objetos muy comunes en la vida diaria obtuvieron índices muy bajos de familiaridad (p. ej., puerta = 2.75, silla = 2.10, tijeras = 1.43 o vaso = 2.35 ; en una escala de 1 a 5, donde 1 = poco familiar y 5 = muy familiar), mientras que otros objetos menos comunes obtuvieron una puntuación sorprendentemente alta (p. ej., puro = 4.67; rinoceronte = 4.73, serpiente = 3.82, tigre = 3.24 o vela = 4.84). Por este motivo, Cuetos et al. (1999) estimaron nuevos índices de familiaridad de 140 dibujos de Snodgrass y Vanderwart (1980) con una muestra de 93 adultos españoles, obteniendo resultados más acordes. Y en segundo lugar, existen algunos objetos en el estudio de Sanfeliu y Fernández con un porcentaje de acuerdo en la denominación demasiado bajo (p. ej., acelgas = 8, alicates = 32, carrito = 19, cochecito = 32, cómoda = 21, destornillador = 15, mapache = 32, pomo = 19 ó trombón = 24). La importancia de este hecho radica en que este índice es un buen estimador de la fiabilidad de otras medidas, ya que si un objeto recibe mucha dispersión de nombres y no tiene una denominación clara podemos dudar de que el cálculo de su concordancia de la imagen, familiaridad o variabilidad de la imagen se realice efectivamente respecto a un mismo concepto. Por lo tanto, cabría sospechar de la fiabilidad de los índices que hagan referencia directa al concepto (p. ej., familiaridad y concordancia de la imagen) cuando el acuerdo en la denominación tengan un porcentaje inferior al 50%. En este sentido, la medida de la complejidad visual, dado que solamente alude a características físicas del dibujo, es independiente del acuerdo en la denominación.

El resto de estudios en español se realizó en Hispanoamérica. Aveleyra et al. (1996) adaptaron al completo la batería de Snodgrass y Vanderwart (1980) en población adulta mexicana, calculando índices de denominación, concordancia de la imagen, familiaridad y complejidad visual. Manzano et al. (1997) publicaron un estudio similar en población adulta cubana. Estos autores no sólo encontraron diferencias respecto a las normas en inglés sino que, además, hallaron discrepancias globales y particulares respecto al estudio de Sanfeliu y Fernández (1996). De manera global, obtuvieron diferencias significativas entre los promedios de todos los índices con excepción del porcentaje de acuerdo en la denominación y, de forma particular, algunos ítem

¹ Según el Dr. Fernández, mediante comunicación personal, hubo un error en el cálculo de algunos índices H publicados en Sanfeliu y Fernández (1996), que, posteriormente, fueron corregidos y remitidos a la revista BRMIC para su rectificación. El Dr. Fernández nos remitió estos resultados revisados, por lo que todos los datos presentados en el presente trabajo están basados en dicho re-análisis y no en los publicados en BRMIC.

mostraron más semejanza con las normas norteamericanas que con las españolas (p. ej., bate, maíz, granero o pomo). Posteriormente, ese mismo grupo de investigación (Piñeiro, Manzano & Reigosa, 1999) obtuvo índices de denominación, complejidad y familiaridad de 257 dibujos de Snodgrass y Vanderwart en niños de 7 a 11 años. Entre los resultados más destacados de este estudio, se encuentra el hecho de que los niños cubanos obtuvieron menor acuerdo en la denominación de los dibujos y, contrariamente, mayor promedio en la concordancia de la imagen y la familiaridad respecto a los niños de habla inglesa (Berman et al., 1989). También es destacable las altas correlaciones apreciadas entre niños y adultos cubanos (Manzano et al., 1997). En definitiva, en estos estudios realizados en México y Cuba, se observa que, en general, los índices de familiaridad y concordancia de la imagen de los objetos son superiores a los calculados por Snodgrass y Vanderwart (1980), posiblemente debido, en parte, y como ya señalaron Manzano et al. (1997), a la influencia norteamericana en dichos países. Por lo tanto, dadas las claras diferencias culturales, no es recomendable el uso de dichas normas en estudios con muestra española.

Por lo tanto, la justificación de esta estandarización de nuevos estímulos radica, por un lado, en las limitaciones comentadas anteriormente de los trabajos previos en español y, por otro, en el deseo de ofrecer una herramienta con mayores prestaciones que las actuales, como pueden ser: a) un número más extenso de ítem; b) objetos típicos, comunes y actuales en nuestra sociedad²; c) objetos representados con el aspecto habitual existente en nuestra sociedad; y d) datos y dibujos informatizados, para mayor rapidez a la hora de seleccionar el material.

Para conseguir estos cuatro objetivos, en primer lugar, se realizó un estudio previo de pertenencia categorial (Pérez, 2000), en el que se calcularon los ejemplares más típicos de veinte categorías semánticas. Posteriormente, los conceptos seleccionados se dibujaron de acuerdo con una serie de criterios y se digitalizaron para su empleo en las pruebas de estandarización. Las variables calculadas fueron: 1) acuerdo en la denominación (a partir de ahora, AD); 2) concordancia de la imagen (CI); 3) familiaridad (FA); 4) complejidad visual (CV); y 5) variabilidad de la imagen (VI). Finalmente, los datos obtenidos se resumieron en los estadísticos más comunes y se introdujeron en una base de datos electrónica que también contiene los dibujos en formato electrónico (PCX y JPEG).

MÉTODO

Sujetos. Todos los participantes fueron estudiantes de la Universidad de Murcia, principalmente de la Facultad de Psicología, Trabajo Social y de distintos cursos de doctorado. Todos ellos eran nativos españoles, en su gran mayoría de la Región de Murcia; también, aunque en menor proporción,

² Recuérdese que los estímulos de Snodgrass y Vanderwart (1980) fueron obtenidos de Battig y Montague (1969).

participaron sujetos originarios de las provincias de Alicante y Albacete. Todos tenían vista correcta o corregida. La muestra total fue de 199 sujetos, con una proporción superior de mujeres (82%) que de varones (18%). La edad media fue de 19,8 años, con una desviación típica de 2,5 y una amplitud de 24 años (mínimo 17 y máximo 41 años). En la Tabla 1, se resumen los estadísticos descriptivos de la muestra para cada una de las pruebas realizadas. Como se puede apreciar en dicha tabla, las cuatro medidas principales tuvieron una N similar, siendo ésta más reducida en la prueba accesoria de VI. Finalmente, cabe añadir que cada grupo de sujetos sólo realizó una prueba, evaluando todos y cada uno de los dibujos, excepto en la prueba de CI, que, por las características de la misma y en previsión de un posible efecto de cansancio, se dividieron los estímulos en dos series de igual número, por lo que cada sujeto que participó en esta prueba evaluó la mitad de los estímulos.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra empleada en cada tarea. AD = acuerdo en la denominación; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; VI = variabilidad de la imagen; N = número de participantes; M = media; Md = mediana; Dt = desviación típica; Mín. = valor mínimo; Máx. = valor máximo; %M = porcentaje de mujeres ; %V = porcentaje de varones. Debido a los posibles problemas de cansancio que pudiera generar, la tarea de CI se realizó en dos grupos de sujetos que veían la mitad del total de estímulos. De este modo, 24 sujetos analizaron 145 dibujos y otros 28 sujetos analizaron los restantes 145 estímulos.

Estadísticos	Variables					Todas las variables	
	<u>AD</u>	<u>CI</u>	<u>FA</u>	<u>CV</u>	<u>VI</u>		
Muestra	41	52	48	44	14	199	
M	19.25	19.48	19.23	20.8	19.36	19.62	
Md	19	18	18.5	19	19	18.5	
Edad	<u>Dt</u>	2.04	3.63	1.69	3.96	1.34	2.53
	<u>Mín.</u>	17	18	17	17	18	17
	<u>Máx.</u>	25	41	25	37	22	41
Sexo	<u>%M</u>	73.32	91.94	80.85	77.27	85.71	81.81
	<u>%V</u>	26.68	8.06	19.15	22.73	14.29	18.19

Materiales.

Selección de los objetos. Se llevó a cabo siguiendo la misma metodología que Snodgrass y Vanderwart (1980), obteniendo los objetos a partir de un estudio previo de pertenencia y frecuencia categorial (Pérez, 2000). En dicho estudio, se les pidió a un total de 325 estudiantes universitarios que escribieran los conceptos que se les ocurrieran pertenecientes a cada una de las veinte categorías semánticas detalladas en la

Tabla 2. Quince categorías se correspondían con las utilizadas por Snodgrass y Vanderwart; de las cinco restantes, tres ('peces', 'flores' y 'medios de comunicación') fueron ya examinadas en otros estudios (Pascual y Musitu, 1980; Soto, Sebastián, García y del Amo, 1994); y las otras dos ('utensilios de aseo' y 'utensilios de oficina') fueron propuestas originalmente por Pérez (2000). Para optimizar la subsiguiente selección de los objetos, todas las categorías debían mantener una serie de condiciones, a saber: a) categorías de nivel básico (Rosch, 1975), esto es, que no contienen elementos muy generales ni muy específicos (p. ej. 'animales' sería una categoría supraordenada, demasiado general, mientras que 'razas de gatos' sería una categoría subordinada, demasiado específica); b) categorías que contuvieran objetos, evitando las abstracciones (p. ej. 'medidas de longitud' o 'parentescos'); c) categorías no solapadas, para evitar en lo posible ejemplares típicos en varias categorías.

De todos los elementos obtenidos, se excluyeron de ser dibujados aquellos que cumplieran alguno de los siguientes criterios: a) objetos no representables pictóricamente (p. ej., 'internet'); b) índice de tipicidad³ inferior al 1% (p. ej., 'martín pescador' en la categoría 'aves'); c) elementos que realmente no pertenecieran a la categoría en la que fueron incluidos (p. ej., 'orca' en la categoría 'peces'); d) nombres muy generales (p. ej., 'pájaro' en la categoría 'aves'); e) términos no contemplados en el Diccionario de la Lengua Española (RAE, 2001); f) de objetos prácticamente indistinguibles para una persona no experta (p. ej., 'leopardo' y 'guepardo'), aquellos con menor tipicidad. Además, los ejemplares repetidos en varias categorías fueron asignados exclusivamente a la categoría en la que obtuvieron un mayor índice de tipicidad (p. ej. 'avión' se mantuvo incluido en la categoría 'vehículos' y eliminado de 'juguetes'), lo que condicionó la forma de dibujarlos.

Criterios de la producción pictórica. Los dibujos fueron realizados por una única dibujante con el fin de conseguir un estilo homogéneo en todos ellos. Se le dio unas pautas de producción pictórica que recogían básicamente los criterios usados por Snodgrass y Vanderwart (1980), aunque se introdujeron algunas novedades. Estas fueron las pautas: a) dibujos en tinta negra sobre fondo blanco; b) dibujos realistas, no simbólicos; c) dibujos representativos, es decir, en su forma más habitual o típica, de acuerdo con la categoría a la que perteneciera; d) incluir detalles para facilitar su identificación, cuando así lo requiriera el objeto; e) en el caso de animales o partes del cuerpo humano, igual número de dibujos orientados hacia derecha e

³ Este índice se calculó para cada ejemplar mediante la siguiente fórmula: $\frac{F_i}{325} \times 100$, en

donde F_i = número de ocurrencias del ítem y 325 el número de participantes. El resultado es la proporción de sujetos que mencionaron dicho ejemplar. El criterio del 1% fue laxo para que hubiera variabilidad en los dibujos seleccionados, ya que, se esperaba que este índice correlacionara positivamente con el acuerdo en la denominación y la familiaridad del objeto.

izquierda; en caso de objetos alargados (p. ej., flauta, flecha, lápiz, etc), presentarlos en diagonal, con 45 grados de inclinación, manteniendo el mismo número de orientaciones a la izquierda que a la derecha; f) mantener proporción entre los tamaños reales de los objetos en cada categoría, por ejemplo, el dibujo de un ratón debería ser más pequeño que el de un perro. Los 290 dibujos resultantes se muestran en el Apéndice A.

Tabla 2. Índices descriptivos principales de las veinte categorías semánticas. NR = número de respuestas; NED = número de ejemplares distintos, es un índice de la amplitud o extensión de la categoría; FME = frecuencia media de respuesta por ejemplar ($NR\text{-total}/NED$), es un índice de dispersión de la categoría; a mayor puntuación, menor diversidad de ejemplares; FMS = frecuencia media de respuesta por sujeto ($NR\text{-total}/325$), es un indicador del conocimiento que los sujetos tienen de la categoría.

Categorías	NR (%)			NED	FME	FMS
	Singular	Plural	Total			
1. Animales de cuatro patas ^a	2.233 (99,20)	18 (0,80)	2.251	67	33,60	6,93
2. Armas ^a	1.645 (96,69)	57 (3,35)	1.702	88	19,34	5,24
3. Aves ^a	1.783 (98,73)	23 (1,27)	1.806	72	25,08	5,56
4. Flores ^b	1.753 (92,65)	139 (7,35)	1.892	76	24,89	5,82
5. Frutas ^a	2.285 (95,69)	103 (4,31)	2.388	41	58,24	7,35
6. Herramientas de carpintería ^a	1.397 (90,07)	154 (9,93)	1.551	98	15,83	4,77
7. Insectos ^a	1.649 (95,71)	74 (4,29)	1.723	41	42,02	5,30
8. Instrumentos musicales ^a	1.937 (95,18)	98 (4,82)	2.035	67	30,37	6,26
9. Juguetes ^a	1.470 (88,50)	191 (11,50)	1.661	131	10,73	5,11
10. Medios de comunicación ^b	1.314 (84,56)	240 (15,44)	1.554	110	14,13	4,78
11. Muebles ^a	1.976 (97,63)	48 (2,37)	2.024	87	23,26	6,23
12. Partes de un edificio ^a	1.286 (70,62)	535 (29,38)	1.821	119	15,30	5,60
13. Partes del cuerpo humano ^a	1.900 (71,37)	762 (28,63)	2.662	75	35,49	8,19
14. Peces ^b	1.612 (98,77)	20 (1,23)	1.632	87	18,76	5,02
15. Prendas de vestir ^a	1.998 (79,32)	521 (20,68)	2.519	82	30,72	7,75
16. Utensilios de aseo ^c	1.405 (97,71)	33 (2,29)	1.438	90	21,61	4,42
17. Utensilios de oficina ^c	1.683 (82,10)	367 (17,90)	2.050	89	23,03	6,31
18. Utensilios de cocina ^a	1.999 (93,85)	131 (6,15)	2.130	106	20,09	6,55
19. Vehículos ^a	2.265 (98,35)	38 (1,65)	2.303	89	25,88	7,09
20. Verduras ^a	1.243 (67,44)	600 (32,56)	1.843	56	32,91	5,67
Suma	34.833	4.152	38.985	1.671	521,2	119,9
Media	1.741,6 (89,7)	207,6 (10,4)	1.949,2	83,5	26	6

^aCategorías obtenidas de Snodgrass y Vanderwart (1980); ^bCategorías obtenidas de Pascual y Musitu (1980); ^cCategorías propuestas originalmente por Pérez (2000).

Instrumentos de presentación y recogida de datos. Los dibujos fueron digitalizados y almacenados en ficheros informáticos (formato PCX). De este modo, la presentación de estos se pudo realizar en un ordenador PC-IBM, mediante un programa informático diseñado específicamente para la investigación, que controlaba la duración de la exposición de cada estímulo y

el intervalo de tiempo entre ellos. El programa simulaba el funcionamiento de un carrusel de diapositivas, proyectando los dibujos sobre fondo negro, uno tras otro. La proyección se realizó a través de un cañón de vídeo de alta resolución, lo que acentuó la calidad final de la imagen. En la Figura 1, vemos un ejemplo de cómo los dibujos se presentaban en la pantalla.

Finalmente, se diseñaron una serie de cuadernillos para registrar las respuestas, en los que figuraban las instrucciones de la tarea y el lugar donde tenían que escribir, en el caso de AD, o marcar un número de la escala, en el resto de las variables.

Procedimiento general.

Básicamente, el procedimiento fue similar al seguido por Snodgrass y Vanderwart (1980). Tras la lectura de las instrucciones, los sujetos fueron instruidos en la tarea que debían realizar mediante una fase de entrenamiento con dibujos que no formaban parte de los 290 experimentales. Se les presentaron los dibujos uno tras otro; los sujetos los observaban y escribían las respuestas en los cuadernillos. Cuando no quedaban dudas sobre el procedimiento a seguir, se iniciaba la tarea experimental con los 290 dibujos. La aplicación de la prueba se realizó en grupos reducidos (oscilando entre 10 y 20 sujetos) para tener un mejor control sobre el grupo de sujetos y así evitar posibles contaminantes provenientes de la interacción entre ellos. Las condiciones de luminosidad fueron equivalentes en todos los casos y se equiparó la distancia de la pantalla a la que se encontraban los sujetos. Se crearon ocho permutaciones al azar de los 290 dibujos, de las que se utilizaron, al menos, cuatro en cada prueba para controlar los posibles efectos de orden. Se realizaron descansos cada 10 min. (aproximadamente cada 100 dibujos), durando en total cada prueba alrededor de unos 45 m. A continuación, se describe más detalladamente el procedimiento de cada tarea. Para mayor claridad sobre las tareas que debían realizar los sujetos, en el Apéndice B se presentan textualmente las instrucciones proporcionadas.

Acuerdo en la denominación (AD). En esta tarea los sujetos tenían que denominar cada uno de los dibujos. Los sujetos veían cada dibujo durante 3 s. y, seguidamente, tenían otros 4 s. para escribir el nombre en el cuadernillo. Mientras anotaban la respuesta, la pantalla permanecía en negro hasta el próximo dibujo. Se les instruyó para que en el caso de que no pudieran dar un nombre al objeto anotaran la causa de esto mediante unas siglas, con tres posibles respuestas: NCO, cuando no reconociesen el objeto, NCN en el caso de que aun sabiendo lo que representaba el dibujo no conocieran su nombre y PDL en el caso de tener el nombre en la punta de la lengua, es decir, inaccesible en ese momento (véase Apéndice B para más detalles).

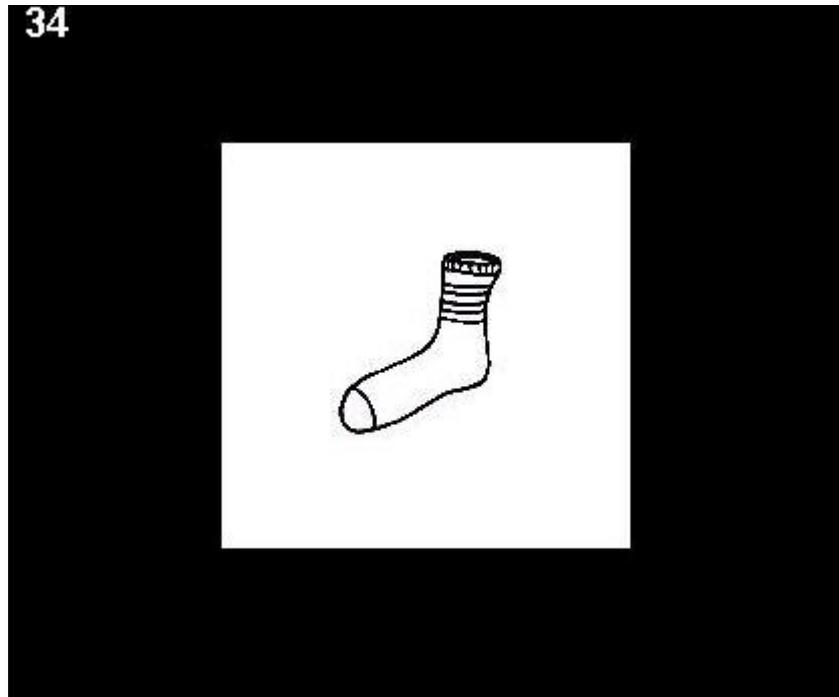


Figura 1. Modo en el que se presentaron los dibujos. En la esquina superior izquierda, aparecía el número del orden de presentación. Esto ayudaba a los sujetos a escribir la respuesta en el lugar indicado de la hoja de respuestas.

Concordancia de la imagen (CI). Esta tarea fue la más compleja. Los sujetos tenían que evaluar la concordancia entre la imagen mental del objeto y el dibujo presentado. Para esta prueba se utilizó el nombre más frecuente dado en la tarea de AD. El experimentador decía en voz alta un nombre y, seguidamente, los sujetos que tenían que formar la imagen mental del objeto. Como ayuda en esta acción, se les sugirió que cerrasen los ojos o miraran a la pantalla en negro. Para formar la imagen tenían 4 s., tiempo suficiente una vez instruidos los sujetos. Pasado este intervalo, aparecía en la pantalla un dibujo, el cual tenía que ser evaluado en comparación con la imagen previa. El dibujo permanecía fijo en pantalla durante 3 s., tiempo que aprovechaban los sujetos para anotar la respuesta. La evaluación de la concordancia se realizó en una escala de 5 puntos, en la que 1 significaba “poca concordancia” y 5 “mucho concordancia”. En el caso de que no hubieran podido formar una imagen mental, por el motivo que fuese, tenían que anotar las siglas “NI” (no imagen), mientras que si formaban una imagen diferente a la que representaba el dibujo (provocada, por ejemplo, por una palabra polisémica) tenían que escribir “OD” (objeto diferente) (véase Apéndice B para más detalles).

Familiaridad (FA). En esta tarea, los sujetos tenían que evaluar la familiaridad del objeto. Se les definió la familiaridad como la frecuencia con la que se entra en contacto con el objeto o frecuencia con la que se piensa en él en la vida diaria, incidiendo en que evaluaran el concepto y no el dibujo en sí. La duración del dibujo en pantalla fue de 3 s. y el intervalo entre un dibujo y otro fue de similar duración. En este caso, tenían que puntuar la familiaridad en una escala de 1 a 5, donde 1 era un objeto “muy extraño” y 5 “muy familiar”. En el caso de que no reconocieran el objeto tenían que anotar NCO (véase Apéndice B para más detalles).

Complejidad visual (CV). En esta prueba, los sujetos debían evaluar bajo su criterio la complejidad visual del dibujo. La complejidad visual se definió como la suma de detalles o intrincados de líneas del dibujo. Se insistió en que no tenían que evaluar el concepto, sino el dibujo en sí. Según esto, todos los dibujos podían ser evaluados, independientemente de que conociesen o no el objeto. Cada dibujo permaneció en pantalla durante 3 s. y el intervalo entre un dibujo y otro fue de similar duración. Las respuestas se anotaron en una escala de 1 a 5, en la que 1 era un dibujo “muy sencillo” y 5 “muy complejo” (véase Apéndice B para más detalles).

Variabilidad de la imagen (VI). Finalmente, se realizó una prueba accesoria, en la que los sujetos escuchaban un nombre (el mismo que el utilizado en la tarea de CI) y tenían que valorar el potencial de imaginabilidad del nombre, estimando cuántas imágenes diferentes se podían formar de dicho nombre. La respuesta la dieron en una escala de 1 a 5, en la que 1 significaba “poca variabilidad” y 5 “mucho variabilidad” de imágenes. En el caso de que no conocieran el objeto por el nombre dado tenían que anotar NCO (véase Apéndice B para más detalles).

RESULTADOS

Se transcribieron en una hoja de cálculo electrónica todos los datos legibles y correctamente anotados en los cuadernillos de respuesta. El filtrado y depurado de datos permitió detectar un error en el cálculo del porcentaje de mención del nombre más frecuente (a partir de ahora, %NMF) de doce dibujos, esto es, que los nombres utilizados para esos doce dibujos en las tareas CI y VI fueron incorrectos y no se correspondieron con los nombres correctamente calculados y finalmente presentados en el Apéndice C. Una vez depurados los datos, mediante el paquete estadístico SPSS (v.10.0), se calcularon estadísticos descriptivos para cada variable y se estudió la fiabilidad y validez de los resultados, comparando los resultados actuales con los de otros estudios previos. Además, se examinó la relación existente entre las variables mediante índices de correlación y análisis factorial y, finalmente, se analizaron las respuestas de error ocurridas en cada medida. Los resultados se presentan a continuación en este mismo orden.

Análisis descriptivo.

El Apéndice C (disponible en formato Excel) recoge los principales índices descriptivos de cada dibujo así como la categoría semántica, índice de tipicidad del concepto (Pérez, 2000) y frecuencia de aparición escrita obtenida del LEXESP (Sebastián, Martí, Carreiras & Cuetos, 2000) y del diccionario de frecuencias de Alameda y Cuetos (1995). Tres objetos ('maleta' $I_d^4 = 166$, 'muela' $I_d = 184$ y 'pantalón corto' $I_d = 200$) recibieron nombres que no se correspondían con los términos primitivos seleccionados de Pérez (2000) ('portafolios', 'diente' y 'bermudas', respectivamente), por lo que no se les pudo asignar el índice de tipicidad.

De la tarea de AD se obtuvieron dos índices: la entropía o índice H^5 y el $\%NMF$ (también llamado porcentaje de acuerdo en el nombre). Estos índices se obtuvieron de forma distinta a cómo lo hicieron otros autores (p. ej., Sanfeliu & Fernández, 1996; Snodgrass & Vanderwart, 1980), que incluyeron las respuestas NCO, NCN y PDL en el cálculo de H y del $\%NMF$, lo que podría ocasionar un sesgo contaminante de estas medidas. A nuestro parecer, el error es que las respuestas accesorias son consideradas nombres cuando, en realidad, se refieren a la imposibilidad de emitir un nombre. Por ejemplo, si un ítem es denominado con el mismo nombre por el 76% de los sujetos, el 7% dice NCO, el 12% NCN y el 5% PDL, la H sería 1.16. Esta cantidad indica alta entropía, es decir, mucha dispersión de nombres, cuando de hecho sólo hubo uno. Por lo tanto, ¿es exacta esta medida? Siguiendo con el ejemplo, si se eliminaran las respuestas accesorias, evidentemente, la H sería 0 y el número de respuestas utilizadas para el cálculo (N) disminuiría. En este trabajo, con el afán de conseguir índices más exactos de denominación de los dibujos, se eliminaron las respuestas NCO, NCN y PDL del cómputo de los índices H y $\%NMF$. Por dicho motivo, el número de respuestas utilizadas en el cálculo de algunos dibujos se vio sensiblemente mermado (véase el N del AD en el Apéndice C), aunque fueron realmente más los sujetos que emitieron respuesta. En el Apéndice D (también disponible en formato Excel) se presenta el recuento de frecuencias de respuestas de error por cada dibujo en la tarea de AD. Por lo tanto, el total de respuestas válidas emitidas para cada ítem es la suma de los nombres y de los errores codificados, con un mínimo de 30 y un máximo de 41 respuestas.

⁴ A cada ítem se le asignó un número de identificación (I_d) común en los apéndices A, C y D, para mayor facilidad a la hora de localizar nombres, datos y dibujos.

⁵ La entropía o índice H se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$H = - \sum_{i=1}^k p_i \log_2(1/p_i), \text{ donde } k \text{ es el número de nombres distintos emitidos para}$$

cada dibujo y p_i es la proporción de sujetos que usaron cada nombre. Cuanto más próxima está la H de 0, menos dispersión de nombres, por lo que si $H = 0$ entonces $\%NMF = 100$, es decir, unanimidad en el nombrado del dibujo.

La Tabla 3 contiene una serie de datos descriptivos para todas y cada una de variables. De forma global, se observa una dispersión y varianza adecuada de las puntuaciones, es decir, aunque existen amplios rangos, no existen fuertes asimetrías, por lo que los índices de centralidad (media y la mediana) se encuentra muy cercanos.

En un análisis por variables, se observa la relativa dispersión media de los nombres ($\underline{H} = 0.74$), pero, contrariamente, el valor \underline{H} más frecuente fue 0; más concretamente, 54 dibujos obtuvieron una $\underline{H} = 0$. Además, existe un alto porcentaje medio de acuerdo en la denominación ($\%NMF = 82.73$), estando la gran mayoría de puntuaciones por encima del 70% (Q_1). El dibujo con más dispersión de nombres es 'gomina' ($Id = 125$), con 12 nombres diferentes y una $\underline{H} = 2.58$. Ningún dibujo obtuvo un $\%NMF$ menor del 50%, lo que significa que ninguna respuesta de error (NCO, NCN o PDL), o la suma de ellas, supera en frecuencia absoluta al NMF .

El promedio de la CV está por debajo de 3, punto intermedio de la escala de valoración, y, por el contrario, las medias de CI y FA están por encima de este punto. Todo ello indica que, de manera global, los 290 dibujos son simples, familiares y concuerdan con la imagen mental formada a partir de su nombre más común. A este respecto, la medida de VI apunta que, en promedio, los nombres no provocan muchas imágenes distintas. Prueba de ello es que la mayoría de respuestas se sitúan por debajo de 3 ($Q_3 = 2.50$).

Fiabilidad y validez de las medidas

Se calculó la consistencia interna global ($\underline{\rho}$ de Cronbach) de cada una de las variables que se midieron con escala, obteniéndose altos índices de fiabilidad en todos los casos: $\underline{\rho} = 0.969$ para la medida de CI; $\underline{\rho} = 0.983$ en FA; $\underline{\rho} = 0.978$ en CV; y $\underline{\rho} = 0.987$ en VI. Respecto a la medida de AD, como se ha comentado anteriormente, un buen índice de fiabilidad es la propia entropía, es decir, la dispersión de nombres o índice \underline{H} . Por lo tanto, existen tantos índices de fiabilidad como dibujos hay. Más adelante, se analizarán las respuestas de error registradas en cada variable como otro indicador de la fiabilidad de las medidas.

Una primera comprobación de la validez de las medidas se presenta en la Tabla 4, en la que se compara, someramente y a través de los estadísticos descriptivos principales, el presente trabajo con otros estudios normativos. Es de destacar el hecho de que nuestra batería de dibujos, comparada con los otros estudios, no presenta grandes discrepancias, manteniéndose una gran semejanza entre las medias de las variables en todos los estudios, excepto en los trabajos de Alario y Ferrand (1999) y Lotto et al. (2001). Estas discrepancias pueden tener su origen en que los primeros usaron varios estímulos de Dunn y Dunn (1981) y los segundos crearon dibujos nuevos, ambos materiales con estilos distintos al de Snodgrass y Vanderwart (1980) y ello, lógicamente, moduló las puntuaciones de las variables normalizadas.

Tabla 3. Resumen de estadísticos descriptivos de todos los índices. H = entropía; %NMF = porcentaje del nombre más frecuente; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; VI = variabilidad de la imagen; Tip. = tipicidad (Pérez, 2000); f LEXESP = frecuencia de aparición escrita de Sebastián et al. (2000); f AC = frecuencia de aparición escrita de Alameda y Cuetos (1995); M = media; Dt = desviación típica; Md = mediana; Mín. = valor mínimo; Máx. = valor máximo; Q₁ = percentil 25; Q₃ = percentil 75; Asim. =

asimetría, calculada mediante la fórmula: $\frac{N_i (X_i - \bar{X})^3}{N \cdot S_x^3}$, si > 0 es asimetría positiva; K = kurtosis; Ni = número de ítem.

Estadísticos	Variables								
	<u>H</u> ^a	<u>%NMF</u>	<u>CI</u>	<u>FA</u>	<u>CV</u>	<u>VI</u>	<u>Tip.</u>	<u>f LEXESP</u>	<u>f AC</u>
<u>M</u>	.74	82.73	3.85	3.39	2.69	2.23	23.89	148.43	83.02
<u>Dt</u>	.62	15.64	.55	.95	.80	.47	26.22	585.95	299.87
<u>Md</u>	.68	86.24	3.91	3.45	2.59	2.14	11.38	29	18
<u>Moda</u>	0	100	4	3	3	2	2	4	1
<u>Rango</u>	2.58	50	2.63	3.27	3.38	2.14	96.92	8168	4105
<u>Mín.</u>	0	50	2.29	1.58	1.23	1.43	1.23	1	1
<u>Max.</u>	2.58	100	4.91	4.85	4.61	3.57	98.15	8169	4106
<u>Q₁</u>	.21	70.09	3.48	2.59	2.05	1.86	4.00	11	6
<u>Q₃</u>	1.20	96.40	4.25	4.27	3.27	2.50	39.23	78.5	50.25
<u>Asim.</u>	.55	-.60	-.48	-.12	.26	.64	1.24	10.51	10.27
<u>K</u>	-.66	-.96	-.19	-1.28	-.83	-.03	0.41	133.16	127.84
<u>Ni</u>	290	290	278	290	290	278	287	275	264

^aUn valor alto de H indica mucha dispersión de nombres, es decir, bajo acuerdo en la denominación. Por lo tanto, si H = 0 el %NMF = 100.

Un segundo análisis más profundo se llevó a cabo mediante la comparación directa de nuestros datos con sus equivalentes en otros estudios. Es decir, se calculó la correlación entre pares de variables iguales, pero obtenidas en distintas poblaciones y sobre distintos estímulos. Como los dibujos que se presentan en este trabajo no coinciden plenamente con los de Snodgrass y Vanderwart (1980), la comparación se realizó sólo con aquellos ítem que tenían el mismo NMF en ambos trabajos⁶. Como se puede advertir en la Tabla 5, la variable FA presenta correlaciones verdaderamente altas, al igual que la encontrada entre la FA del presente estudio y la obtenida por Cuetos et al. (1999), con una $r = 0.889$ ($p < 0.01$; 88 ítem comparados). Esto,

⁶ En el caso de datos norteamericanos, se compararon los dibujos cuya traducción del NMF coincidían con el nombre utilizado en el estudio de Snodgrass & Vanderwart (1980).

en principio, indicaría que la familiaridad de los objetos es semejante a través de la cultura, idioma y época. Sin embargo, esta fuerte consistencia de la familiaridad de los objetos podría estar condicionada por la propia naturaleza de los ítem que aparecen en ambas baterías de dibujos. Esto es, ambas baterías de dibujos (la de Snodgrass y Vanderwart y la presente) obtuvieron sus dibujos a partir de los elementos más típicos en otros estudios previos (Battig & Montague, 1969; Pérez, 2000, respectivamente), lo que supondría que los elementos coincidentes en ambas baterías lo son, precisamente, por su alto grado de tipicidad. También, es posible que los objetos comunes en ambas baterías sean más familiares que el promedio global de cada una. Prueba de ello es que, cuando se calculó sólo con los ítem comparados, el promedio de la FA aumentó de manera generalizada en los cuatro estudios incluidos en la Tabla 5 y el índice medio de tipicidad del presente estudio aumentó de 23.89 (con 287 ítem) a 33.66 (con los 143 ítem comparados con los de Snodgrass & Vanderwart).

Tabla 4. Resumen de los principales descriptores de cada una de las variables del presente estudio y de otros estudios previos. H = entropía; %NMF = porcentaje del nombre más frecuente; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; VI = variabilidad de la imagen; M = media; Dt = desviación típica; nc = estadístico no calculado.

Idioma, muestra y referencia			Variables y estadísticos											
			<u>H</u>		<u>%NMF</u>		<u>CI</u>		<u>FA</u>		<u>CV</u>		<u>VI</u>	
			<u>M</u>	<u>Dt</u>	<u>M</u>	<u>Dt</u>	<u>M</u>	<u>Dt</u>	<u>M</u>	<u>Dt</u>	<u>M</u>	<u>Dt</u>	<u>M</u>	<u>Dt</u>
Adultos españoles	Estudio actual	0.7	0.6	82.7	15.6	3.9	0.6	3.4	1.0	2.7	0.8	2.2	0.5	
	Sanfeliu & Fernández (1996)	0.7	0.8	82.3	21.7	3.7	0.6	3.1	1.1	2.7	0.9	2.6	0.6	
Idioma Español	Adultos cubanos	Manzano et al. (1997)	0.5	0.6	85.1	20.6	4.1	0.5	3.5	0.9	2.3	0.7	nc	nc
	Adultos mexicanos	Aveleyra et al (1996)	nc	nc	nc	nc	3.8	0.9	4.2	1.0	2.7	0.9	nc	nc
	Niños cubanos	Piñeiro et al. (1999)	0.7	0.7	77.8	24.0	nc	nc	3.6	1.1	2.5	1.2	nc	nc
Adultos norteamericanos	Snodgrass & Vanderwart (1980)	0.6	0.5	86.6	14.3	3.7	0.6	3.3	1.0	3.0	0.9	2.6	0.6	
Otros idiomas	Adultos franceses	Alario & Ferrand (1999)	0.4	0.4	84.6	20.3	3.4	0.8	2.7	1.2	3.1	0.9	2.8	0.6
Adultos italianos	Lotto et al. (2001) ^a	0.3	0.5	79.0	24.0	nc	nc	4.7	1.4	nc	nc	nc	nc	

^aLa escala utilizada por Lotto et al. (2001) para el cálculo de la familiaridad fue de 7 intervalos, por lo que la media no es directamente comparable con las del resto de estudios, que utilizan escalas de 5 puntos.

Por otro lado, también destaca la alta semejanza de las puntuaciones en CV en los distintos estudios (véase Tabla 5). Esto parece indicar que los mismos objetos, representados por distintos dibujantes, presentan propiedades pictórico-gráficas muy similares. Además, se calculó la correlación de las medias en CV con dos medidas objetivas de la complejidad objetiva de la imagen (kilobytes de la imagen en formato PCX y JPEG). Las asociaciones fueron sorprendentemente altas ($r = 0.617$ con KB-PCX y $r = .713$ con KB-JPEG; $p < 0.01$), lo que otorga una sólida validez a este constructo.

Respecto a la validez de la medida de CI, se observa que sólo correlaciona significativamente ($r = 0.421$; $p < 0.01$) con las puntuaciones obtenidas con adultos norteamericanos (Snodgrass y Vanderwart, 1980; véase Tabla 5). Dicho de otro modo, nuestros datos presentan un patrón similar a los de norteamericanos en CI de los mismos objetos pero con distinta representación pictórica; y no se asemejan a las valoraciones de otros españoles ni a las de otros hispanohablantes.

Tabla 5. Matriz de correlaciones de cada índice del presente trabajo con sus análogos en los estudios de Manzano et al. (1997), Sanfeliu y Fernández (1996) y Snodgrass y Vanderwart (1980). H = entropía; %NMF = porcentaje del nombre más frecuente; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; Ni = número de ítem comparados.

Muestra	Variables				
	<u>H</u>	<u>%NMF</u>	<u>CI</u>	<u>CV</u>	<u>FA</u>
Adultos cubanos	.377**	.232*	-.054	.642**	.823**
<u>Ni</u>	122	120	116	122	122
Adultos españoles	.341**	.221**	.181*	.542**	.732**
<u>Ni</u>	137	137	133	137	137
Adultos norteamericanos	.318**	.162	.421**	.702**	.851**
<u>Ni</u>	143	143	139	143	143

** Correlación significativa $p < 0.01$ (bilateral).

* Correlación significativa $p < 0.05$ (bilateral).

De manera similar a la validación de la CV, se comparó la media de VI de cada ítem con un criterio objetivo, esto es, con el número de significados de la palabra. Para ello, se contabilizó el número de acepciones de cada NMF según el Diccionario de la Lengua Española (RAE, 2001). Debido a la fuerte asimetría positiva de esta variable, provocada por los valores extremos de palabras con muchos significados, se realizó la transformación logarítmica de la misma ($\ln[1+n^\circ \text{ acepciones}]$). La asociación entre la VI y el $\ln[1+n^\circ \text{ acepciones}]$ mostró ser significativa pero muy débil ($r = 0.229$; $p < 0.01$).

También se comparó la VI con la estimación subjetiva de la significatividad y número de tributos de 83 palabras (Algarabel, 1996), resultando $r = 0.385$ y $r = 0.570$ ($p < 0.01$), respectivamente. Por lo tanto, la VI no se corresponde tanto con el número de significados de la palabra sino con el número de elementos que conforma el concepto. Es decir, a mayor número de atributos de un concepto mayor probabilidad de que adopte distintas formas. Resultados similares fueron encontrados también por Sanfeliu y Fernández (1996).

Las medidas de AD (%NMF y H) sólo correlacionan ligeramente con las obtenidas en los otros estudios, ya que, como se comentó anteriormente, están muy sesgadas por la cultura. Por lo tanto, la comparación con otros estudios normativos no es una buena estimación de su validez. Sin embargo, la relación entre el %NMF y H ($r = -0.931$; $p < 0.01$) es realmente fuerte (véase Tabla 6), lo que indica que el %NMF es un buen estimador del acuerdo (o desacuerdo, según se prefiera) en el nombrado de los dibujos. Obsérvese que esta relación es inversa, es decir, conforme aumenta el %NMF disminuye el valor H.

Finalmente, para saber si existían diferencias entre las valoraciones de hombres y mujeres se realizó, para cada ítem, un contraste de medias mediante una prueba-t de muestras independientes ($p < 0.01$). Sólo se encontraron 4 ítem con distinta media por sexo en la variable CV; 8 aparecieron en FA; aumentando a 23 los ocurridos en VI. Los dibujos que muestran esta diferencia en función del sexo han sido marcados con una s junto a la media obtenida en la variable correspondiente, asimismo, en dichos casos, se incluye la puntuación media de los hombres y de las mujeres (véase Apéndice C).

Asociaciones entre variables.

Con las medias obtenidas para cada ítem, se calculó la matriz de correlaciones de los seis índices normalizados, junto con la tipicidad y la transformación logarítmica de las dos medidas de frecuencia (véase Tabla 6). En general, aunque algunas resultaron significativas, son muy bajas, exceptuando la comentada relación entre el %NMF y H. Este patrón de relaciones, similar al hallado en otros trabajos (p. ej., Alario & Ferrand, 1999; Manzano et al., 1997; Sanfeliu & Fernández, 1996; Snodgrass & Vanderwart, 1980), nos indica que de manera general existe independencia entre las variables, ya que no se aprecian relaciones fuertes, pero sí pequeñas asociaciones, que nos permiten sospechar de cierta dependencia local entre determinadas variables. De las variables normalizadas, dos asociaciones que se podrían destacar son las de FA con CV ($r = -0.379$; $p < 0.01$) y FA con VI ($r = 0.323$; $p < 0.01$). Por último, como era de esperar, existe una relación significativa y positiva entre la FA y las dos medidas de frecuencia ($r = 0.340$ con f_LEXESP y $r = 0.400$ con f_AC; $p < 0.01$) y, en menor medida, entre la FA y la tipicidad del concepto ($r = 0.260$; $p < 0.01$).

Tabla 6. Correlaciones entre las variables calculadas (r de Pearson). H = entropía; %NMF = porcentaje del nombre más frecuente; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; VI = variabilidad de la imagen; Tip. = índice de tipicidad (Pérez, 2000), calculado mediante la fórmula $\frac{F_i}{325} \times 100$, en donde F_i = número de ocurrencias del ítem y 325 el número de participantes; Log (1+f LEXESP) = logaritmo neperiano de 1 + la frecuencia de aparición escrita de Sebastián et al. (2000); Log (1+f AC) = logaritmo neperiano de 1 + la frecuencia de aparición escrita de Alameda y Cuetos (1995).

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. <u>H</u>	1.000								
2. <u>%NMF</u>	-0.931*	1.000							
3. <u>CI</u> ^a	-0.173*	0.180*	1.000						
4. <u>FA</u>	0.034	-0.032	0.016	1.000					
5. <u>CV</u>	-0.044	0.041	-0.186*	-0.379*	1.000				
6. <u>VI</u> ^a	0.047	-0.045	-0.258*	0.323*	-0.095	1.000			
7. <u>Tip.</u> ^b	-0.188*	0.178*	-0.040	0.266*	-0.034	0.105	1.000		
8. <u>Log (1+f LEXESP)</u> ^c	-0.235*	0.237*	-0.135	0.340*	-0.110	0.384*	0.254*	1.000	
9. <u>Log (1+f AC)</u> ^d	-0.229*	0.219*	-0.123	0.400*	-0.126	0.458*	0.283*	0.874*	1.000

*Correlación significativa $p < 0.01$ (bilateral).

^a270 ítem utilizados en el cálculo de la correlación.

^b287 ítem utilizados en el cálculo de la correlación.

^c275 ítem utilizados en el cálculo de la correlación.

^d264 ítem utilizados en el cálculo de la correlación.

Como se ha comentado anteriormente, existen asociaciones entre determinadas variables que son consistentes a través de la cultura y del tipo de material normalizado. En la Tabla 7, se ha resumido las correlaciones significativas ($p < 0.05$) más comunes y consistentes en diversos trabajos, destacando cuatro asociaciones entre variables. La primera, entre H y %NMF es, obviamente, la más fuerte dado que ambos índices provienen de los mismos datos. En segundo lugar, se encuentra la curiosa asociación entre FA y CV, en el sentido de que dibujos familiares son evaluados visualmente sencillos. Tal vez, esto signifique que cuanto más familiar es un dibujo menos detalles necesita para ser reconocido. En tercer lugar, se observa la asociación entre FA y VI que, aunque no muy común ni fuerte, puede ser que tenga más implicaciones teóricas de las que a primera vista se pueda pensar, en el sentido de que conceptos que son más familiares evocan más imágenes diferentes. Finalmente, en cuarto lugar, la asociación entre H y CI tiene gran interés teórico, ya que mostraría la relación entre el acceso léxico-semántico del

dibujo y su imagen mental. Si los datos fuesen más sólidos, se podría decir que la baja dispersión de respuestas en la denominación implicaría una alta concordancia en la imagen. Teóricamente, esto se podría interpretar como que el número de términos disponibles para un objeto esta inversamente relacionado con el grado de ajuste del dibujo con una imagen mental prototípica. Sin embargo, esto es, de acuerdo con los datos, al menos, discutible.

Para esclarecer las pequeñas asociaciones encontradas en la matriz de correlaciones presentadas en la Tabla 6, se llevó a cabo un análisis factorial de componentes principales con los promedios obtenidos en cada ítem en cada uno de los seis índices calculados. Los resultados del análisis factorial se presenta en la Tabla 8, en la que se observan cuatro factores principales que explicaron el 89.9% de la varianza total. El primero, como cabría esperar, esta formado por H y %NMF, que siguen manteniendo su fuerte relación inversa; el segundo factor se compone de la CV y FA, también con relación negativa; y el tercer factor y cuarto factor, compuestos por VI y CI, respectivamente. Los resultados, coincidentes con los encontrados por Sanfeliu y Fernández (1996), verifican los encontrados en la matriz de correlaciones, por lo que es factible plantearse algunas hipótesis respecto a dichas asociaciones. Estas hipótesis se examinarán en el apartado de discusión y conclusiones.

Tabla 7. Correlaciones significativas y consistentes entre pares de variables en nueve estudios. nc = correlación no calculada; # = valor desconocido o no significativo.

Estudios	Pares de variables			
	<u>H & %NMF</u>	<u>CV & FA</u>	<u>FA & VI</u>	<u>H & CI</u>
Estudio actual	-0.931	-0.379	0.323	-0.173
Alario & Ferrand (1999)	-0.952	-0.391	0.616	-0.343
Berman et al. (1989)	-0.951	-0.366	#	#
Manzano et al. (1997)	<u>nc</u>	-0.447	<u>nc</u>	-0.522
Matsukawa (1983)	-0.952	-0.455	#	#
Piñeiro et al. (1999)	-0.88	-0.46	<u>nc</u>	<u>nc</u>
Sanfeliu & Fernández (1996)	-0.958	-0.459	0.327	-0.266
Snodgrass & Vanderwart (1980)	-0.970	-0.466	<u>nc</u>	-0.313
Van Schagen et al. (1983)	<u>nc</u>	-0.511	#	#

Análisis de los errores

El Apéndice D recoge la anotaciones de error ocurridas en cada dibujo. Como resumen, en la Tabla 9 se presentan los estadísticos descriptivos principales de cada uno de los tipos de anotaciones de error. Los estadísticos de centralidad y la fuerte asimetría positiva de todas las distribuciones indican que la gran mayoría de dibujos provocaron escasas respuestas de error. No obstante, existen algunos ítem que tuvieron una tasa relativamente elevada de estas respuestas. Merece la pena, por tanto, señalar estos casos extremos en favor de aumentar la prudencia a la hora de seleccionarlos como estímulos experimentales. Por este motivo, en el Apéndice C se señalan con el símbolo # los ítem que obtienen más de un 30% de respuestas de error en alguna de las pruebas.

El dibujo menos reconocido en la tarea de AD, es decir, que obtuvo más respuestas NCO fue ‘grapa’ ($I_d = 130$) con 18 respuestas, seguido de ‘rallador’ ($I_d = 230$) con 13. El dibujo sobre el que hubo más desconocimiento de su nombre fue ‘colibrí’ ($I_d = 85$) con 14 respuestas NCN, seguido de ‘amapola’ ($I_d = 10$) y ‘topo’ ($I_d = 271$), ambos con 13. Finalmente, el dibujo que más problemas de acceso léxico provocó fue ‘rasera’ ($I_d = 232$) con 10 respuestas PDL. Cabría destacar también que en la tarea de CI, los dibujos ‘globo’ ($I_d = 123$), ‘granada’ ($I_d = 129$) y ‘pluma’ ($I_d = 223$), debido a su polisemia, provocaron confusión a la hora de formar la imagen mental, lo que conllevó un número bastante elevado de respuestas OD. Respecto a las repuestas de error en la tarea de FA, cabría nombrar los dos casos extremos, ‘calabacín’ ($I_d = 48$) y ‘rallador’ ($I_d = 230$) con 17 respuestas NCO. La correlación entre la frecuencia de respuestas NCO en la tarea de FA y las análogas en la de AD fue de $r = 0.741$ ($p < 0.01$), lo que confirma la validez de ambas medidas. La comparación de estas dos medidas con las respuestas NCO de la variable VI no fue estadísticamente pertinente debido a la escasa variabilidad de esta última.

Tabla 8. Análisis factorial de componentes principales (rotación equamax). H = entropía; %NMF = porcentaje del nombre más frecuente; FA = familiaridad; CV = complejidad visual; CI = concordancia de la imagen; VI = variabilidad de la imagen.

Variable	Factores			
	1	2	3	4
<u>H</u>	-0.979	-0.034	0.022	-0.083
<u>%NMF</u>	0.978	0.045	-0.016	0.092
<u>FA</u>	-0.025	-0.631	0.553	0.067
<u>CV</u>	0.044	0.929	0.027	-0.085
<u>CI</u>	0.094	-0.086	-0.121	0.982
<u>VI</u>	-0.013	-0.013	0.924	-0.172

^a278 ítem usados en este análisis.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo ha resultado finalmente en una batería informatizada de 290 nuevos dibujos con seis índices subjetivos de sus características, útiles para la experimentación en psicolingüística, memoria, aprendizaje o percepción. A continuación, y por este orden, se comentan las ventajas y limitaciones de esta batería, las implicaciones de determinadas relaciones entre variables y, finalmente, se formulan algunas nuevas propuestas para estudios normativos futuros.

Características de la batería. Los 290 dibujos (véase Apéndice A) mantienen un estilo muy similar al utilizado en el estudio de Snodgrass y Vanderwart (1980), aunque existen algunas pequeñas diferencias que merecen ser destacadas. Por un lado, los objetos ‘corazón’ ($I_d = 91$) y ‘flecha’ ($I_d = 111$) fueron dibujados de forma realista, representando el órgano del cuerpo humano y el arma, respectivamente, a diferencia de la forma simbólica en la que fueron dibujados en el trabajo original. Por otro lado, se acentuó la conservación del tamaño proporcional de los dibujos respecto a los objetos en la vida real. Aunque Snodgrass y Vanderwart consideraron en principio este criterio, algunos de sus dibujos no lo reflejan así, manteniendo tamaños muy similares (p. ej., ‘accordion’ (1), ‘plug’ (117) y ‘violin’(248) en ‘instrumentos musicales; ‘duck’ (81), ‘eagle’ (82), ‘ostrich’ (159) y ‘owl’ (160) en ‘aves’, véase en Snodgrass & Vanderwart, 1980).

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las anotaciones de error. AD = acuerdo en la denominación; CI = concordancia de la imagen; FA = familiaridad; VI = variabilidad de la imagen; NCO = no conozco el objeto; NCN = no conozco el nombre; PDL = punta de la lengua; NI = no imagen; OD = objeto distinto; M = media; Dt = desviación típica; Md = mediana; Mín. = valor mínimo; Máx. = valor máximo; Q₁ = percentil 25; Q₃ = percentil 75; Asim. = asimetría; K = kurtosis; Ni = número de ítem.

Estadísticos	Prueba y tipo de respuesta de error								
	<u>AD</u>				<u>CI</u>			<u>FA</u>	<u>VI</u>
	<u>NCO</u>	<u>NCN</u>	<u>PDL</u>	Total	<u>NI</u>	<u>OD</u>	Total	<u>NCO</u>	<u>NCO</u>
<u>M</u>	0.69	1.21	0.92	2.82	0.41	0.51	0.92	1.77	0.06
<u>Dt</u>	1.99	2.38	1.43	3.80	1.00	1.71	1.96	3.27	0.36
<u>Md</u>	0	0	0	1.00	0	0	0	0	0
Moda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rango	18	14	10	18	11	15	15	17	4
<u>Mín.</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Max.</u>	18	14	10	18	11	15	15	17	4
<u>Q₁</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Q₃</u>	0	1	1	4	1	0	1	2	0
<u>Asim.</u>	4.90	2.79	2.35	1.61	5.47	6.36	4.53	2.66	7.58
<u>K</u>	29.82	8.81	7.87	2.05	47.22	47.04	26.05	7.57	66.36
<u>Ni</u>	290	290	290	290	278	278	278	290	278

La batería comparte, de forma general, las características de otros estudios similares, a pesar de haber diferencias respecto a dichos trabajos en la forma de calcular algunos índices. Concretamente, el índice H y el $\%NMF$ están calculados sin contar las repuestas de error (NCO, NCN y PDL), por lo que se ajustan más a la verdadera esencia de la tarea de AD. Es decir, la H refleja efectivamente la dispersión de nombres dados y no la dispersión de repuestas. Del mismo modo, el $\%NMF$ nos indica la proporción de sujetos que mencionaron el nombre más frecuente respecto al total de nombres emitidos. Respecto a la distribución de las puntuaciones, se podría decir que, en promedio, los estímulos mantienen un buen acuerdo en la denominación, se ajustan a la imagen mental provocada por su nombre, son familiares, y poco complejos. No obstante, debido al gran número de estímulos y a la dispersión simétrica de repuestas, se pueden encontrar estímulos de distintas características, incluso cruzando varias variables. Por lo tanto, la batería ofrece la posibilidad de seleccionar varios estímulos con particularidades muy específicas. Los dibujos están incluidos en veinte categorías conceptuales, aumentándose así el campo semántico vigente con objetos nuevos y actuales (p. ej., ‘medios de comunicación’, ‘utensilios de oficina’ y ‘utensilios de cocina’). A pesar de que todas estas categorías son de nivel básico (Rosch, 1975) en la producción de ejemplares (Pascual & Musitu, 1980; Pérez, 2000; Soto et al., 1994), en dos de ellas (‘peces’ y ‘flores’) resulta difícil reconocer y diferenciar los ejemplares. Así, debido al gran parecido visual entre muchos de sus elementos, sólo se seleccionaron 3 ejemplares de ‘peces’ y 4 de ‘flores’. Además de las seis variables calculadas, se incluyen cinco índices más de interés psicolingüístico extraídos de otros estudios, a saber: a) tipicidad (Pérez, 2000); b) frecuencia de aparición escrita de Alameda y Cuetos (1995); c) frecuencia de aparición escrita de Sebastián et al. (2000); d) significatividad; y e) número de tributos, ambos estos últimos de Algarabel (1996). También se presentan las repuestas de error (véase Apéndice D), que pueden ser una buena fuente para la comprobación de la fiabilidad y validez de los estímulos. Al existir una versión completamente informatizada de la batería (con todos los dibujos y datos), es posible combinar con presteza las variables y, así mismo, seleccionar de forma automática el material que se desee.

Aunque el instrumento de medida ha demostrado ser altamente consistente y la validez de casi todas las variables ha quedado suficientemente demostrada, existen dos aspectos contraproducentes, uno de ellos referido a la muestra utilizada y, por lo tanto, a tener en cuenta a la hora de generalizar los resultados, y un segundo aspecto relacionado con la validez y utilidad del índice CI.

En primer lugar, respecto a las características de la muestra, hay un desequilibrio de la composición por sexos, ya que existe un exceso de representación de mujeres. Para paliar un posible efecto de género sobre las variables estudiadas, se comprobó, para cada ítem, si efectivamente existían diferencias estadísticamente significativas entre las medias de hombres y de mujeres. De forma general, se encontró que pocos ítem eran evaluados de forma distinta, y cuando lo eran, fueron señalados detallando la media

obtenida en cada condición. Por otro lado, es pertinente recordar que los datos normativos siempre están asociados a una cultura y, por extensión, a una zona geográfica. En nuestro caso, la zona de muestreo fue la Región de Murcia y provincias limítrofes. Sin embargo, basándonos en los estudios de validez llevados a cabo, y al no haber ningún término ni objeto propios de la región, creemos que los resultados podrían ser semejantes a los de otras zonas geográficas españolas y, por lo tanto, utilizables en dichas poblaciones.

En segundo lugar, existen varias limitaciones de la medida obtenida en CI. Por un lado, el tamaño de la muestra no es el idóneo y existe gran desproporción entre hombres y mujeres. Además, no se pudo comprobar la validez de esta variable al no correlacionar con los datos de adultos españoles (Sanfeliu & Fernández, 1996) o cubanos (Manzano et al., 1997). No obstante, sí correlacionó con las puntuaciones de adultos norteamericanos (Snodgrass & Vanderwart, 1980). Este aparente contrasentido podría ser explicado por la siguiente argumentación. Cada grupo de sujetos (españoles y norteamericanos), evaluó dibujos representados de propósito de la manera más habitual en su población, por lo que la asociación de la CI de distintos dibujos de los mismos conceptos entre españoles y norteamericanos podría ser por alta adecuación cultural de ambas representaciones pictóricas. Aun así, como esto último no ha podido ser demostrado, y por las limitaciones de la muestra, los presentes datos de la variable CI tendrían que ser considerados con precaución.

Implicaciones de las asociaciones entre variables. Una relación consistente entre culturas y distintas baterías de dibujos es la que presentan las variables FA y CV. Esta relación es inversa, es decir, cuanto más familiar es evaluado un dibujo, más sencillez visual manifiesta. Algunos autores proponen como explicación a este fenómeno que objetos muy familiares necesitan pocos detalles, esto es, pocas líneas para ser fácilmente reconocibles (Alario & Ferrand, 1999; Aveleyra et al., 1996; Berman et al., 1989; Piñeiro et al., 1999; Sanfeliu & Fernández, 1996; Snodgrass & Vanderwart, 1980). Sin embargo, se podría dar una explicación más profunda a la luz de la fuerte asociación hallada entre la CV y los kilobytes (KB) de las imágenes, que también ha sido encontrada por otras autoras (Székely & Bates, 2000). En otro lugar (Pérez & Navalón, 2000), examinamos, mediante análisis de regresión, la capacidad explicativa de la FA sobre la CV cuando se introducía primeramente la variable KB. El resultado fue que, aunque los KB de las imágenes predecían un porcentaje muy alto de la varianza total, la FA seguía aportando significativamente varianza explicativa. Este resultado, junto con el hecho de la fuerte semejanza de CV entre distintos dibujos de los mismos objetos (Manzano et al., 1997; Sanfeliu & Fernández, 1996; Snodgrass & Vanderwart, 1980), nos hace pensar que posiblemente haya un procesamiento automático top-down, independiente del número de líneas del dibujo, desde la familiaridad del objeto (contenido semántico) hacia la percepción de la complejidad del dibujo (características pictórico-espaciales). Dicho de otro modo, dibujos con la misma complejidad objetiva, serán evaluados más o

menos complejos en función inversamente proporcional del grado de familiaridad que posean.

Como ya se ha demostrado en numerosos trabajos (p. ej., Cuetos et al., 1999; Sanfeliu & Fernández, 1996; Snodgrass & Vanderwart, 1980), la medida de FA está directamente relacionada con la frecuencia escrita de palabras, lo que aporta cierta validez a ambas variables, ya que en el fondo pretenden medir lo mismo, esto es, el número de veces que una persona tiene contacto con dicha palabra. Sin embargo, es importante y prudente diferenciar ambas medidas. La frecuencia escrita es un estimador objetivo de la familiaridad ideal, pero que, a pesar de ello, no recoge toda la varianza de esta última. La familiaridad ideal sería la suma de la frecuencia escrita (apariciones durante la lectura), la frecuencia oral (apariciones durante el habla) y la frecuencia de uso interno (apariciones en el pensamiento interno). Según esto, la familiaridad subjetiva, como la que se ha obtenido en este estudio, podría ser una estimación global de todas estas frecuencias de ocurrencia, ya que no se especifica en qué medio se produce el contacto con el concepto (véase Apéndice B para detalles de las instrucciones administradas). También es cierto que la familiaridad subjetiva está sesgada por las características de la muestra utilizada y otras varianzas de error asociadas al procedimiento y contexto de obtención.

Respecto a las medidas de AD, y aunque existe una fuerte covariación entre ambas, es preferible usar el índice H de dispersión de nombres al %NMF, ya que el primero es una medida más completa, e, incluso podría ser un estimador de la fiabilidad del resto de medidas, tal como ya apuntaron Snodgrass y Vanderwart (1980). Aunque otros autores (p. ej., Manzano et al., 1997) indican que las medidas de AD se ven asociadas con la CI, en el sentido de que objetos que evocan muchos nombres (H alta) también evocan otras tantas imágenes y, consecuentemente, menor CI, los resultados no son suficientemente concluyentes.

Finalmente, la variable VI, si atendemos a la matriz de correlaciones y al análisis factorial, parece que está directamente asociada a la FA. Esta relación también está presente en los resultados de otros autores (Alario & Ferrand, 1999; Sanfeliu & Fernández, 1996). A este respecto, lo más factible sería pensar que la familiaridad de un concepto provoca la disgregación de un único prototipo del concepto en varios sub-prototipos, todos ellos diferentes en pequeñas características que por su frecuencia de aparición llegan a ser relevantes. De forma contraria, un concepto menos familiar es más probable que suscite una única y prototípica imagen que, por el desconocimiento de las cualidades del objeto, está carente de detalles. Prueba de ello sería, por ejemplo, que los animales salvajes (cocodrilo, hiena, avestruz, etc.), todos ellos poco familiares, presentan menor evocación de imágenes distintas que los animales domésticos (perro y gato), ambos muy familiares.

Propuestas para nuevos estudios normativos de dibujos. No cabe duda que es necesario realizar más estudios normativos de dibujos en castellano, con dos fines diferentes: a) validación, o en su caso, adaptación de los estudios actuales; y b) aumento de la cantidad de estímulos disponibles. Estas dos objetivos son fundamentales, pues, por un lado, las variables subjetivas estimadas son muy sensibles a la cultura y la generalización de resultados es arriesgada. Y por otro lado, se necesitan grandes cantidades de estímulos con variabilidad en sus peculiaridades, para que al realizar una selección exista un número suficiente que garantice la validez de la medida y, a la vez, potencie el análisis por ítem.

Por otro lado, la validación de los índices subjetivos tendría que ser contrastada, a ser posible, con criterios objetivos o, si esto no pudiera ser, con otros criterios subjetivos. Como ya se ha comentado anteriormente, la fuerte asociación entre la CV subjetiva y la complejidad objetiva (KB de la imagen) es un claro ejemplo de esta validación. Otras validaciones podrían ser la comparación entre la familiaridad y la frecuencia de aparición escrita o de uso oral; o la dispersión de nombres (H) frente al número objetivo de nombres distintos que puede recibir un objeto. La medida de CI, sin embargo, es realmente difícil de contrastar con algún criterio objetivo.

Finalmente, se hace necesaria también la exploración de una nueva variable que parece tener gran capacidad de explicación en el reconocimiento y producción de palabras (p.ej., Morrison & Ellis, 1995) y dibujos (p. ej., Barry et al., 1997), esta es, la edad de adquisición (EdA) de la palabra. En castellano, solamente tenemos el trabajo de Cuetos et al. (1999), que calcularon, con estimaciones de adultos, la EdA de 140 palabras. No obstante, parece más correcto utilizar la metodología de Morrison et al. (1997), que midieron la producción oral de una serie de dibujos de niños de 2.5 a 10 años, situando la EdA-real en aquella edad en la que existía una alta competencia de nombrado.

ABSTRACT

A set of 290 new pictures standardized for Spanish: name agreement, image agreement, familiarity, visual complexity and image variability. Spanish norms for 290 new images are presented in this article. The items were selected from a previous study on category norms (Pérez, 2000) and standardised according to five variables first put forward by Snodgrass and Vanderwart (1980) : name-agreement, image-agreement, familiarity, visual-complexity and image-variability. Measures were tested for their reliability and validity and the current battery's features were also compared with earlier studies carried out in Spanish and other languages. In conclusion, images and data were stored on a computer data base in order to make it easier for researchers to use this tool. Therefore, this new battery would be useful for research into experimental psychology as well as other more applied fields.

REFERENCIAS

- Alameda, J. R., & Cuetos, F. (1995). *Diccionario de frecuencias de las unidades lingüísticas del castellano*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Alario, F. J., & Ferrand, L. (1999). A set of 400 pictures standardized for French: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, visual complexity, image variability, and age of acquisition. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 31*, 531-552.
- Algarabel, S. (1996). Índices de interés psicolingüístico de 1.917 palabras castellanas. *Cognitiva, 8*, 43-88.
- Aveleyra, E., Gómez, C., Ostrosky, F., & Rogalt, C. (1996). Adaptación de los estímulos no verbales de Snodgrass y Vanderwart en población hispanoparlante: criterios para la denominación, concordancia de la imagen, familiaridad y complejidad visual. *Revista Mexicana de Psicología, 13*, 5-19.
- Barry, C., Morrison, C. M., & Ellis, A. W. (1997). Naming the Snodgrass and Vanderwart pictures: Effects of age of acquisition, frequency, and name agreement. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 50A*, 560-585.
- Battig, F. W., & Montague, W. E. (1969). Category norms for verbal items in 56 categories: A replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology: Monograph, 80*, 1-46.
- Berman, S., Friedman, D., Hamberger, M., & Snodgrass, J. G. (1989). Developmental picture norms: Relationships between name agreement, familiarity, and visual complexity for child and adult ratings of two sets of line drawing. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 21*, 371-382.
- Bradshaw, J. L. (1984). A guide to norms, ratings, and lists. *Memory & Cognition, 12*, 202-206.
- Cuetos, F. Ellis, A., & Álvarez, B. (1999). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures in Spanish. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 31*, 650-658.
- Cycowicz, Y. M., Friedman, D., Rothstein, M., & Snodgrass, J. G. (1997). Picture naming by young children: Norms for name agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Child Psychology, 65*, 171-237.
- Dell'Acqua, R., Lotto, L., & Job, R. (2000). Naming times and standardized norms for the Italian PD/DPSS set of 266 pictures: Direct comparisons with American, English, French, and Spanish published databases. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 32*, 588-615.
- Dunn, L., & Dunn, L. (1981). *Peabody picture vocabulary test-revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Lotto, L., Dell'Acqua, R., & Job, R. E. M. (2001). Le figure PD/DPSS. Misure di accordo sul nome, tipicit, familiarit, et di acquisizione e tempi di denominazione per 266 figure. *Giornale Italiano di Psicologia, 28*, 193-207
- Manzano, M., Piñeiro, A., & Reigosa, V. (1997). Estudio de las características de un conjunto de 260 figuras en sujetos adultos de habla hispana. *Cognitiva, 9*, 29-64.
- Martein, R. (1995). Norms for name agreement and concept agreement, familiarity, visual complexity and image agreement on a set of 216 pictures. *Psychologica Belgica, 35*, 205-225.
- Matsukawa, J. (1983). *A study of characteristics of pictorial material* (Memoirs of the Faculty of Law and Literature). Shimane University Press, Shimane-Ken, Japan.
- Morrison, C. M., Chappell, T. D., & Ellis, A. W. (1997). Age of acquisition norms for a large set of object names and their relation to adult estimates and other variables.

- Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 50A, 528-559.
- Morrison, C. M., & Ellis, A. W. (1995). Roles of word frequency and age of acquisition in word naming and lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 116-133.
- Nisi, M., Longoni, A. M., & Snodgrass, J. G. (2000). Misure italiane per l'accordo sul nome, familiarità ed età di acquisizione, per le 260 figure di Snodgrass e Vanderwart (1980). *Giornale Italiano di Psicologia*, 27, 205-218.
- Pascual, J., & Musitu, G. (1980). Normas categoriales. *Psicológica*, 1, 157-174.
- Pérez, M. A. (2000). *Un listado de dibujos normalizados en población española según los criterios de Snodgrass y Vanderwart (1980)*. Tesina de Licenciatura sin publicar, Departamento de Psicología Básica y Metodología, Universidad de Murcia (junio de 2000).
- Pérez, M. A., Campoy, G., & Navalón, C. (2001, diciembre). Índice de estudios normativos en español. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 6, 85-105 . Recuperado el 2 de febrero de 2002, de <http://www.uniovi.es/~Psi/REMA>.
- Pérez, M. A., & Navalón, C. (2000, Septiembre). Efecto de la familiaridad sobre la complejidad visual en dibujos: implicaciones en el procesamiento. En J. Marín (coor.), *Percepción y psicología cognitiva aplicada*. Simposio realizado en el I Congreso Hispano-Portugués, Santiago de Compostela, España.
- Pind, J., Jonsdottir, H., Gossurardottir, H., & Jonsson, F. (2000). Icelandic norms for the Snodgrass and Vanderwart (1980) pictures: Name and image agreement, familiarity, and age of acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41, 41-48.
- Piñeiro, A., Manzano, M. & Reigosa, V. (1999). Estandarización de un conjunto de 257 figuras en niños de habla hispana cubanos. *Cognitiva*, 11, 215-242.
- Proctor, R. W., & Vu, K. L. (1999). Index of norms and ratings published in the Psychonomic Society journals. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31, 659-667.
- Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Rosch, E. (1975). Cognitive representation of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 192-233.
- Sanfeliu, M. C., & Fernandez, A. (1996). A set of 254 Snodgrass-Vanderwart pictures standardized for Spanish: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28, 537-555.
- Sebastián, N., Martí, M. A., Carreiras, M. F. & Cuetos, F. (2000). *LEXESP, léxico informatizado del Español*. Barcelona: Ediciones de la Universitat de Barcelona.
- Seo, C. W. (1988). A study on picture memory: A standardized set of 260 pictures. *Korean Journal of Psychology*, 7, 158-186.
- Snodgrass, J. G., & Corwin, J. (1988). Perceptual identification thresholds for 150 fragmented pictures from the Snodgrass and Vanderwart picture set. *Perceptual and Motor Skills*, 67, 3-36.
- Snodgrass, J. G., & Poster, M. (1992). Visual-word recognition thresholds for screen-fragmented names of the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 24, 1-15.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
- Snodgrass, J. G., & Yuditsky, T. (1996). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28, 516-536.

- Soto, P., Sebastián, M. V., García, E., & Amo del, T. (1994). *Las categorías y sus normas en castellano*. Madrid: Visor.
- Székely, A., & Bates, E. (2000) Objective visual complexity as a variable in studies of picture naming. *Center for Research in Language Newsletter*, 12 (2). La Jolla: University of California, San Diego.
- Van Schagen, I., Tamsma, N., Bruggemann, F. Jackson, L. L., & Michon, J. A. (1983). Namen en normen voor plaatjes. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie en haar Grensgebieden*, 38, 236-241.

APÉNDICES

Debido a su extensión, los Apéndices A, B, C y D pueden ser descargados (en formato PDF) de la web de la revista Psicológica (www.uv.es/psicologica). También, puede solicitarse a los autores, preferiblemente por e-mail, las imágenes del Apéndice A en formato PCX o JPEG y las normas del Apéndice C y D en formato Excel.

(Manuscrito recibido: 22/2/02; aceptado: 19/12/02)