



# **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**Convocatoria julio 2021/22**

**Representación mental espacial de lo femenino y lo masculino**

**Spatial mental representation of feminine and masculine  
concepts**

**Autor: Aitor Calvente García**

**Tutora: María del Carmen Noguera Cuenca**

**Cotutora: Isabel María Carmona Lorente**

**Máster en Investigación en Ciencias del Comportamiento**

**Universidad de Almería**

**Resumen:**

En los 90, comenzó una línea de investigación a raíz del descubrimiento de que los números se representaban mentalmente de manera espacial, con los pequeños a la izquierda y los grandes a la derecha. Desde entonces, se ha descubierto una representación similar de otros estímulos, como el tamaño de objetos y las palabras con significado de tiempo (objetos pequeños y pasado a la izquierda y objetos grandes y futuro a la derecha). El objetivo del presente estudio fue extender lo encontrado recientemente sobre la representación espacial del género, con mujeres a la izquierda y hombres a la derecha, y su relación con el desempeño en una tarea de inhibición, la autocategorización de género y los estereotipos. Se utilizaron tres tareas: una de clasificación de objetos, según sean femeninos o masculinos, una de tipo Stroop y una tarea de asociación implícita sobre autocategorización de género y estereotipos agénticos y comunales. Los resultados mostraron el mismo patrón que con rostros y nombres (objetos femeninos a la izquierda y masculinos a la derecha). No se encontró relación con la tarea Stroop, pero sí con la autocategorización de género: las respuestas en la condición congruente (el YO emparejado con la categoría FEMENINA o MASCULINA acorde al género del participante) predecían el tiempo de clasificación de objetos femeninos a la izquierda y masculinos a la derecha, mientras que la condición incongruente predecía los tiempos para masculinos a la izquierda y femeninos a la derecha. Se discute la interpretación de los resultados y las futuras investigaciones.

**Palabras clave:** representación espacial del género, objetos femeninos y masculinos, autocategorización de género, estereotipos de género.

**Abstract:**

In the 90s, a line of research began following the discovery that numbers were mentally represented spatially, with small numbers on the left and large numbers on the right. Since then, a similar representation of other stimuli, such as the size of objects and time-meaning words (small objects and past on the left and large objects and future on the right), has been discovered. The aim of the present study was to extend recent findings on the spatial representation of gender, with females on the left and males on the right, and its relation to performance in an inhibition task, gender self-categorization, and stereotyping. Three tasks were used: an object classification task according to whether objects were female or male, a Stroop-type task, and an implicit association task on gender self-categorization and agentic and communal stereotypes. The results showed the same pattern as with faces and names (female objects on the left and male objects on the right). No relationship was found with the Stroop task, but with gender self-categorization: responses in the congruent condition (the ME paired with the FEMALE or MALE category according to the participant's gender) predicted the classification time for female objects on the left and male objects on the right, whereas the incongruent condition predicted the times for male on the left and female on the right. Interpretation of the results and future research are discussed.

**Key words:** spatial representation of gender, female and male objects, gender self-categorization, gender stereotypes.

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
Más allá de los números.....	8
Representación mental espacial del género.....	9
Objetivos del presente estudio.....	10
Hipótesis de partida.....	12
<b>Método.....</b>	<b>13</b>
Participantes.....	13
Instrumentos .....	14
Tarea de clasificación de objetos.....	14
Tarea tipo Stroop.....	15
Tarea de Asociación Implícita (TAI) de autocategorización y estereotipos de género.....	17
Cuestionario demográfico .....	19
Procedimiento .....	19
Análisis de datos .....	20
<b>Resultados .....</b>	<b>20</b>
Tarea de Clasificación de Objetos.....	20
Tarea Stroop.....	22
Tarea de Asociación Implícita (TAI) .....	23
Cuestionario sobre declaración explícita del género.....	25
<b>Discusión .....</b>	<b>27</b>
Limitaciones y futuras investigaciones .....	31
<b>Referencias .....</b>	<b>35</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>39</b>

## Introducción

En la década de los 90 surgió una línea de numerosas investigaciones sobre la representación mental espacial de magnitudes, a raíz de lo encontrado por Dehaene *et al.* (1993). En una serie de experimentos de clasificación de números aleatorios como “par” o “impar”, los autores observaron un efecto curioso y es que los participantes respondían más rápido con la mano izquierda a números de menor magnitud (v.g. 2-3), y con la derecha a aquellos de mayor magnitud (v.g. 8-9). Este efecto, conocido como SNARC (del inglés *Spatial Numerical Association of Response Codes*), sugiere la existencia de una representación mental espacial de las magnitudes de los números, en forma de línea horizontal y con una dirección de izquierda a derecha, tomando como eje central la referencia corporal.

Algunos autores señalan que la orientación de esta línea mental está influida por factores culturales como la dirección de la escritura o lectura (Shaki *et al.*, 2009). Así, por ejemplo, un hispanohablante tendrá una representación mental de los números que comienza a la izquierda con los más pequeños y sigue hacia la derecha con los de mayor magnitud. En el caso de una persona cuyo lenguaje materno sea el árabe, la línea de representación seguirá el orden inverso, de acuerdo con el sentido de lectoescritura árabe, es decir, de derecha a izquierda. Otros sugieren que este efecto, y su fuerza de aparición, parece estar sujeto a diferencias individuales (Wood *et al.*, 2006). Hoffman *et al.* (2014), por ejemplo, relacionan esta variabilidad con diferencias en la capacidad inhibitoria, medida a través de una tarea tipo Stroop, por encima de otros factores como la memoria de trabajo, la edad y la velocidad de respuesta. En un trabajo más reciente, Georges *et al.* (2018) encuentran también una relación entre la capacidad inhibitoria y la fuerza de aparición del efecto SNARC, entendida como la diferencia al comparar los tiempos de

respuesta cuando el número se respondía con la izquierda y cuando se respondía con la derecha; sus participantes realizaban en dos sesiones dos tareas para evaluar el control inhibitorio (una tarea de tipo Stroop y una tarea de Flancos) y dos tareas para evaluar la fuerza del efecto SNARC (una donde se preguntaba directamente por su magnitud y otra donde se preguntaba si el número era par o impar). En la primera sesión, realizaban las dos tareas sobre el efecto SNARC, primero en la que se preguntaba si era par o impar (implícita) y otra donde se preguntaba si el número era mayor o menor que el número 5 (explícita). También realizaban en esta sesión la tarea de flancos, que consiste en la aparición de 5 flechas dispuestas en una línea horizontal donde todas pueden apuntar hacia el mismo lado (congruente) o donde la flecha del centro puede tener una dirección distinta a las flechas que le acompañan (incongruente). El objetivo es indicar hacia qué lado apunta esa flecha del centro, siendo una tarea sencilla en los ensayos congruentes, pero más complicada en los ensayos incongruentes en los que el participante debe inhibir las flechas distractoras. En una segunda sesión, realizaban la tarea de tipo Stroop en una versión tradicional de papel. En esta, los participantes disponían de una serie de nombres de colores que podían coincidir (congruente) o no (incongruente) con el color de la tinta en el que estaban escritos. En los ensayos incongruentes es cuando debían hacer uso de su control inhibitorio para evitar decir la palabra escrita (un proceso automático), en pro de nombrar el color de la tinta. Sus resultados mostraron cómo la capacidad inhibitoria de la tarea de Flancos explicaba la fuerza de aparición del efecto SNARC cuando la magnitud del número era relevante para la tarea de clasificación (se clasificaba según si era de menor o mayor magnitud), y la tarea de tipo Stroop cuando el criterio de clasificación de números era distinto a su magnitud (se clasificaban según si eran pares o impares). Los autores argumentan que esto puede ser debido a que la tarea de Flancos es

de carácter visuoespacial y la tarea Stroop de carácter verbal, y esto puede tener relación con los mecanismos implicados en cada tarea de clasificación de números.

Usualmente, para explicar este efecto se ha aludido a dos mecanismos cognitivos, la Línea Numérica Mental (MNL) de la memoria a largo plazo, y el sistema de memoria de trabajo (Wang *et al.*, 2018). Respecto a la primera, se argumenta que los números se representan sobre una línea numérica mental según su magnitud, de izquierda a derecha, o derecha a izquierda, según la dirección de lectoescritura, y que esta línea numérica se almacena en la memoria a largo plazo (Dehaene *et al.*, 1993). De esta manera, este esquema se activará cada vez que tengamos que procesar cantidades numéricas y no numéricas. Sin embargo, algunos autores informan que el efecto SNARC se puede invertir o desaparecer incluso (Bächtold *et al.*, 1998; Prpic *et al.*, 2016). Por ejemplo, Bächtold *et al.* (1998) instruyeron a los participantes a imaginar números y ubicarlos como en la esfera de un reloj. Así, los números pequeños indujeron respuestas más rápidas para la mano derecha y los números grandes para la mano izquierda. Puede que esta explicación de una línea numérica mental de la memoria a largo plazo por sí sola no sea suficiente para abordar el efecto SNARC, ya que siempre se debería observar este efecto en situaciones en las que tengamos que procesar información.

Por este motivo, algunos autores consideran que el orden serial de la memoria de trabajo podría activar el efecto SNARC, ya que existe un estrecho vínculo entre el orden serial en este sistema y el procesamiento espacial (Abrahamse *et al.*, 2014). Según la hipótesis de la pizarra mental de Abrahamse y colaboradores, cada elemento de una secuencia se vincula a un marcador de posición específico, que se recordará posteriormente. Siguiendo con esta idea, las personas construimos un espacio de trabajo mental basado en la experiencia cuando se trata de contenido verbal. Cuando se procesa

un orden serial verbal (v.g. números), el cerebro trata de vincular los elementos a plantillas espaciales internas específicas. Los enlaces se realizan en base a experiencias previas, para que cada ítem se conecte a una coordenada espacial muy específica y más relevante. Esta vinculación se llevaría a cabo en la memoria de trabajo (Abrahamse *et al.*, 2016).

### **Más allá de los números**

Pese a que el estudio de este efecto de línea mental se inició con la representación espacial de magnitudes numéricas, durante las últimas dos décadas han surgido nuevas investigaciones sobre otro tipo de magnitudes de los estímulos. Fumarola *et al.* (2014), por ejemplo, encontraron este efecto con la luminosidad de los objetos, siendo más rápidos los tiempos de respuesta con la mano izquierda a objetos oscuros y con la mano derecha a objetos claros. Sellaro *et al.* (2015) encontraron un efecto de línea mental relacionado con el tamaño. En este caso, solicitaban a sus participantes que clasificaran los estímulos según fuesen objetos inanimados o animales. Se observó una menor latencia de respuesta con la mano izquierda ante objetos y animales pequeños y con la derecha ante animales y objetos grandes. Este efecto de línea mental también se ha obtenido con la clasificación de palabras con significado de tiempo. Santiago *et al.* (2007) encontraron un menor tiempo de respuesta con la mano izquierda ante palabras del pasado (v.g. Ayer) y con la mano derecha ante palabras del futuro (v.g., Mañana), lo que sugiere una representación espacial horizontal en la que se sitúa el pasado a la izquierda y el futuro a la derecha, coherente con la dirección de lecto-escritura de las culturas occidentales.

La mayoría de la investigación previa mencionada ha incluido objetos, imágenes, números o palabras, que los participantes tenían que clasificar, para abordar esta metáfora conceptual de la representación espacial de la información acorde a una orientación



horizontal. Sin embargo, existe otra línea de investigación relacionada con la representación mental espacio-temporal pero, en este caso, de aspectos sociales.

Presahi y Rullo (2018), por ejemplo, informaron de tiempos de respuesta menores con la mano izquierda ante la imagen de una persona percibida como del mismo grupo (endogrupo), y con la mano derecha cuando se trataba de alguien de otro grupo (exogrupo). Sin embargo, esto solo ocurría cuando la persona tenía presente su pertenencia grupal. Este efecto se conoce como SOSC (del inglés *Spatial Organization of Social Categories*), y constituiría una forma de representación mental espacial de pertenencia grupal, situando a las personas que consideran del mismo grupo social a la izquierda, y a las que pertenecen a otro grupo social a la derecha. Aunque este efecto no parece dependiente de la dirección de la escritura o de la posición en la que el estímulo aparece en la pantalla, igualmente sí parece seguir una línea mental sobre un eje horizontal. Su investigación se basaba en los indicios anteriormente encontrados sobre la relación existente entre la representación espacial física y los grupos sociales (Burriss *et al.*, 2005; Henderson *et al.*, 2011), que sugieren una mayor percepción estereotipada a distancias mayores. Es decir, la distancia física se traduce en la percepción del otro como perteneciente a un grupo social en lugar a como un individuo, por lo que se le describe con rasgos y cualidades estereotípicos del grupo al que se le atribuye la pertenencia. Por el contrario, la corta distancia física favorece la percepción del otro como individuo, donde el juicio evaluativo resultante no proviene de las actitudes intergrupales.

### **Representación mental espacial del género**

Maass *et al.* (2009), por su parte, encontraron una representación mental espaciotemporal relacionada con los estereotipos y el denominado efecto SAB (del inglés *Spatial Agency Bias*), según el cual, las acciones siguen un orden mental espacial y

temporal coincidiendo con la dirección de lectoescritura, donde se pone en primer lugar el agente (sujeto) seguido del objeto (complemento directo). Por ejemplo, al imaginar cómo una niña chuta un balón, se representará mentalmente a la niña a la izquierda y al balón a la derecha, como correspondería a la frase activa “la niña chuta el balón”, donde primero aparece el sujeto (niña) y después el objeto o complemento directo (el balón). En este estudio, los participantes tenían que dibujar eventos en el que estaban implicados hombres y mujeres y personas mayores y jóvenes, por ejemplo, un partido de voleibol. Lo que obtuvieron fue que aquellos participantes que puntuaron a los hombres como género con mayores rasgos agénticos (rasgos atribuidos estereotípicamente a los hombres), dibujaban al sexo masculino y a los jóvenes a la izquierda y al femenino y a los mayores a la derecha.

Recientemente, en un Trabajo de Fin de Grado llevado a cabo por Calvente *et al.* (2021), los autores observaron un patrón inverso al obtenido por Maass *et al.* (2009). A través de dos experimentos, se solicitaba a los participantes que clasificaran los rostros y nombres de personas según el género al que pertenecían. Los resultados mostraron menor latencia de respuesta cuando se respondía con la mano izquierda a nombres y rostros de mujeres, y con la derecha a nombres y caras de hombres.

### **Objetivos del presente estudio**

Los resultados obtenidos en investigaciones previas, acerca de la representación mental espacial de grupos sociales y estereotipos, muestran que las personas ubicamos espacialmente esta información, como lo haríamos con otra susceptible de “cuantificar” en más de una dimensión (v.g. distancia, tiempo, números, tamaño). Para ello, empleamos una especie de esquema o línea mental sobre un eje horizontal/vertical. Recientes investigaciones, por ejemplo, han encontrado una representación espacial mental del

género en este eje vertical, relacionado con estereotipos de poder social, con hombres en la parte alta y mujeres en la parte baja (Zarieczna *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2014).

Dado que se ha observado un patrón opuesto en los estudios de Mass *et al.* (2009) y de Calvente y colaboradores (2021) en un eje de representación horizontal, resulta de especial interés continuar explorando la representación espacial mental de aspectos más sociales de la información.

Uno de los objetivos del presente estudio es, en primer lugar, comprobar si esta línea mental de género también aparece cuando lo que se clasifica son objetos percibidos como femeninos o masculinos. Este objetivo permitiría extender los resultados obtenidos por Calvente *et al.* (2021) y comprobar si el patrón observado responde también a una representación lineal horizontal donde se ordenarían las magnitudes percibidas de feminidad y masculinidad.

En segundo lugar, se propone como objetivo analizar si el rendimiento en una tarea tipo Stroop, que mide la inhibición de un proceso automático como es la lectura de una palabra, explicaría las posibles diferencias individuales en la fuerza de aparición del efecto de categorización izquierda-derecha de lo femenino y lo masculino, o si, por el contrario, el carácter verbal de la tarea tipo Stroop significará que no exista relación entre esta y la clasificación explícita de imágenes femeninas y masculinas, acorde a lo encontrado por Hoffman *et al.* (2014) con números.

Por último, dada la relación existente entre los estereotipos y la representación mental espacial (Maass *et al.*, 2009), un tercer objetivo que se plantea es evaluar la autocategorización de género (cuánto se identifica el participante con su propio género y

se diferencia del otro) y la fuerza de asociación entre rasgos comunales y agénticos, y lo femenino y lo masculino. Para ello, se empleará una tarea de asociación implícita (TAI).

### **Hipótesis de partida**

Nuestra primera hipótesis es que, al igual que ocurría con rostros y con nombres de distinto género (Calvente *et al.*, 2021), encontraremos una asociación entre el lado de respuesta izquierdo y los objetos femeninos y el lado de respuesta derecho y los objetos masculinos. Esto se reflejará en una menor latencia de respuesta cuando se responda con la mano izquierda a objetos femeninos y con la derecha a los masculinos, con respecto a la observada cuando el patrón sea el contrario (responder con la mano izquierda a objetos masculinos y con la mano derecha a objetos femeninos).

La segunda hipótesis es que una interacción entre la autocategorización de género y estereotipos de género (en términos de tiempos de respuesta en la TAI) y el rendimiento en la tarea tipo Stroop explicará la fuerza asociativa espacial izquierdo-femenino y derecho-masculino. Concretamente, se espera que una menor ejecución de inhibición (de información distractora) y un alto nivel de autocategorización de género y de estereotipos de género signifiquen una aparición más fuerte de organización mental espacial de lo femenino y lo masculino. Esto es, en la medida en que no seamos capaces de inhibir un esquema estereotipado o aprendido deberíamos observar una representación espacial similar a la observada en trabajos previos, siendo más rápidos para responder a lo femenino con la mano izquierda, y a lo masculino con la mano derecha. Por el contrario, en caso de no encontrar una relación entre el desempeño en la tarea Stroop y la fuerza del efecto de representación mental espacial del género, los datos sugerirán que, al igual que ocurre con números, la tarea Stroop no resulta de utilidad cuando la tarea de clasificación de objetos pregunta de manera explícita si se trata de un objeto femenino o masculino.

## Método

### Participantes

La búsqueda de la muestra se realizó mediante el método incidental y bola de nieve. Se compartió un mensaje por plataformas académicas informando de la realización de la presente investigación y de la necesidad de voluntarios que participasen. Estos, además, compartían dicha información con sus conocidos interesados en colaborar.

La muestra total de voluntarios se compuso de 30 personas (53,3% mujeres), con una media de edad de 22,56 años ( $M_{\text{edad}} = 22,37$   $DT = 4,14$ ). Los estudiantes del Grado en Psicología, de la Universidad de Almería, que así lo querían, recibieron un crédito a cambio de su participación. Se premió también a aquellos que reclutaron a otras personas interesadas que no cursaban el Grado en Psicología. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, de acuerdo con la Declaración de Helsinki, y la información fue tratada de acuerdo con la ley de protección de datos.

El tamaño mínimo de la muestra en los experimentos que componen este trabajo fue calculado en un análisis “a priori” mediante el software G\*Power versión 3.1.9.2 (Faul, Erdfelder, Lang y Buchner, 2007) a partir del tamaño mínimo del efecto ( $f = .45$ ) obtenido para interacciones y efectos principales en experimentos previos similares (Calvente *et al.*, 2021). Considerando una potencia de .90, el tamaño mínimo requerido fue de 20 participantes.

## **Instrumentos**

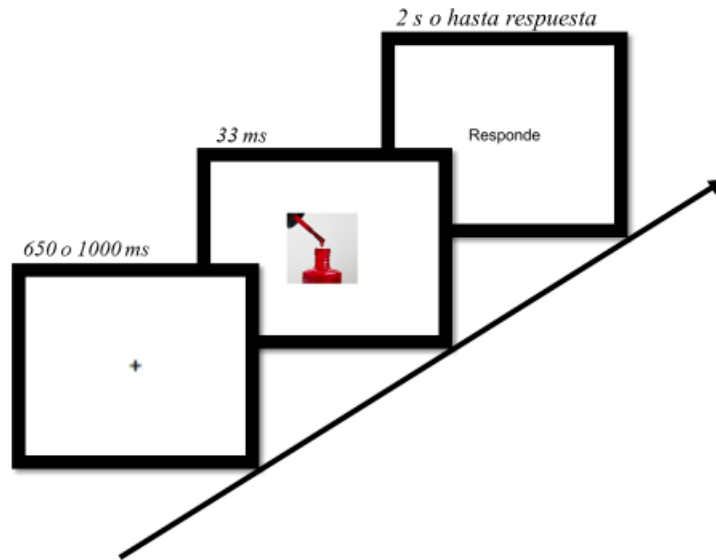
### ***Tarea de clasificación de objetos***

Para la preselección de ítems de la tarea de clasificación de objetos, se buscó una serie de imágenes con licencia libre CC que fueron valoradas por una muestra de 36 personas, distinta a la que posteriormente participaría en el experimento, según lo femenino o masculino que percibían el objeto, puntuando mediante una escala tipo Likert que oscilaba entre el 1 (*muy femenino*) al 7 (*muy masculino*). Tras esto, se eligieron las 10 imágenes con los objetos valorados como más masculinos, las 10 imágenes con los objetos más femeninos y las 10 imágenes cuyos objetos fueron valorados como los más neutros (sus puntuaciones medias eran lo más cercanas posibles al 4) (ver Apéndice A).

Posteriormente, se diseñó, mediante el software E-prime v2.0, la tarea experimental (Figura 1). En ella, aparecía un punto de fijación que marcaba la posición central en la que aparecía. Tras 650 o 1000 ms la imagen del objeto se presentaba durante 33 ms, e inmediatamente después el participante debía decidir si era un objeto masculino o femenino, presionando la tecla “S” con su mano izquierda (situada a la izquierda del teclado) o la tecla “L” con la mano derecha (dispuesta en el lado derecho del teclado). Cada tecla estaba asociada a una de las categorías dependiendo del bloque de ensayos, cuyo orden de realización se contrabalanceó. Cada bloque empezaba con 6 ensayos de prueba, seguidos de los 90 ensayos experimentales donde cada imagen aparecía en 3 ocasiones de manera aleatoria.

## Figura 1

*Ejemplo de la secuencia temporal de un ensayo de la tarea de Clasificación de Objetos.*



## *Tarea tipo Stroop*

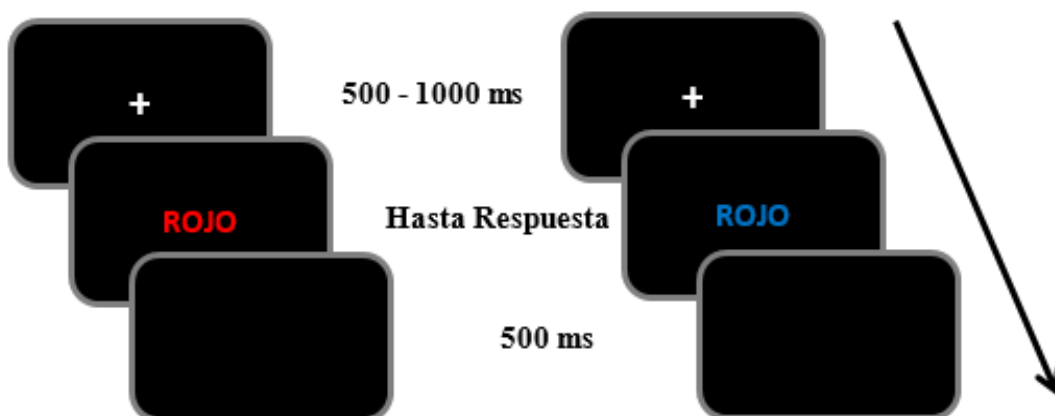
Se empleó una versión de la tarea tipo Stroop tradicional, en la que la proporción de ensayos incongruentes fue mucho mayor que la de ensayos congruentes, para inducir una mayor demanda de procesos de control inhibitorio. La tarea del participante consistía en responder al color de la tinta con que estaba impresa una palabra de color (v.g. “**ROJO**” en tinta verde) y no el significado de la misma (Figura 2). En el 70% de los ensayos, la tinta de la palabra y su significado coincidían (congruentes), mientras que el 30% restante era incongruente. Para dar su respuesta, el participante usaba un mando de videojuegos con cuatro botones asignados a los cuatro colores que componían la tarea (rojo, verde, azul y amarillo).

La tarea comenzaba con 8 ensayos donde se practicaba la respuesta al color con los botones. En caso de tener una tasa de acierto por debajo del 70%, estos ensayos se repetían hasta conseguir una marca de aciertos suficiente. A continuación, comenzaban 16 ensayos de práctica, con ensayos congruentes e incongruentes, donde se simulaba cómo iban a ser los ensayos experimentales. Una vez completados estos ensayos, comenzaban los 48 ensayos experimentales. Cada combinación incongruente posible entre el color escrito y el color de la tinta aparecía una vez, es decir, de esos 48 ensayos 12 eran incongruentes. Los otros 36 ensayos correspondían a ensayos congruentes donde el color escrito y el color de la tinta coincidían, cada relación congruente para los 4 colores aparecía en 9 ocasiones.

Cada ensayo comenzaba con un punto de fijación que permanecía en pantalla durante 500 ms o durante 1000 ms. A continuación, en el mismo sitio donde se encontraba el punto de fijación, aparece la palabra de color coloreada, que permanecía en pantalla hasta que le participante diese su respuesta (Figura 2)

**Figura 2**

*Ejemplo de secuencia temporal de un ensayo congruente (izquierda) e incongruente (derecha) de la tarea Stroop*





### ***Tarea de Asociación Implícita (TAI) de autocategorización y estereotipos de género.***

Por último, se diseñó una tarea de asociación implícita (Figura 3) basada en la empleada por otros autores (Aidman y Carrol, 2003; Greenwald y Farnham, 2000) en sus investigaciones sobre autocategorización y estereotipos de género. En esta tarea se miden dos dimensiones: por una parte, las categorías “YO” y “NO YO” sirven para evaluar la autocategorización de género al tener que clasificar sustantivos comunes tanto femeninos como masculinos (v.g., chico, chica, señor, señora) dependiendo de si la palabra se refiere al participante (YO) o no (NO YO). Y, por otra, las categorías “FEMENINO” y “MASCULINO” que sirven para medir los estereotipos de género al tener que clasificar rasgos típicamente percibidos como femeninos (comunales) y masculinos (agénticos). Para la elección de estos rasgos se usó una traducción de los utilizados por Greenwald y Farnham (2000) basados en los cuestionarios *Bern Sex Role Inventory* (BSRI; Bern, 1974) y *Personal Attributes Questionnaire* (PAQ; Spence et al., 1974) (Ver Apéndice B).

En esta tarea, los participantes veían un punto de fijación durante 1000 ms que era sustituido por la palabra target durante 33 ms. El participante tenía hasta un máximo de 2000 ms para clasificar el target, pulsando las teclas “S” y “L” asignadas a cada una de las categorías. Se contrabalanceó tanto la asignación de teclas, como las parejas de categorías y el lado de la pantalla donde aparecían.

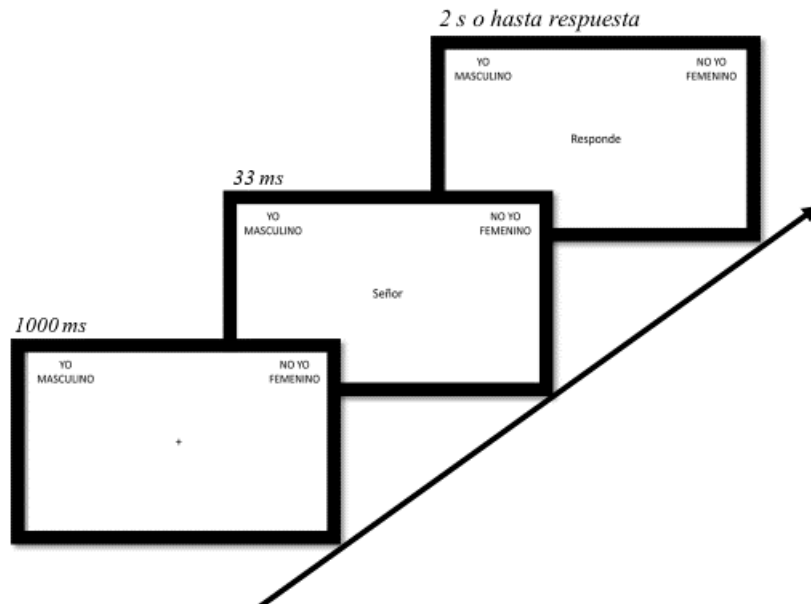
El participante primero realizaba 10 ensayos de prueba de clasificación de palabras de autocategorización, 5 ensayos para las categorías YO y NO YO a cada lado. Después, practicaban la clasificación de estereotipos en otros 10 ensayos de prueba con 5 ensayos con las categorías FEMENINO y MASCULINO a cada lado y otros 5 con las categorías en el lado contrario. Por último, el o la participante practicaba lo que luego sería los ensayos experimentales con todas las combinaciones posibles entre las

categorías YO y NO YO y FEMENINO y MASCULINO a cada lado en un total de 32 ensayos (8 para cada una de las 4 combinaciones posibles). Tras esto, comenzaban los 4 bloques experimentales donde se contrabalanceaban las posibles combinaciones de categorías y tecla de respuesta. Cada bloque contaba con 44 ensayos, donde cada una de las 22 palabras a clasificar aparecían 2 veces.

Se registra tanto la respuesta del participante según la autocategorización de género como los estereotipos de género, lo que nos dará una medida de la ‘separación’ que existe en la representación mental del género en autocategorización y en estereotipos, al calcular la diferencia de medias entre los tiempos de respuesta en los ensayos congruentes y los incongruentes.

### Figura 3

*Ejemplo de ensayo en la Tarea de Asociación Implícita*



### ***Cuestionario demográfico***

Los participantes también cumplieron un cuestionario de respuestas tipo Likert, a fin de recoger datos demográficos sobre la muestra y una declaración explícita de su identidad de género, su autopercepción de feminidad y masculinidad y su orientación política. Por ejemplo, se le preguntaba *cómo de identificado/a te sientes respecto a las mujeres*, o *cómo de masculino/a eres*, siendo 1 = “Nada identificado” o “Nada masculino” y 5 = “Totalmente identificado” o “Muy masculino” (ver Apéndice C). También se recogieron datos como la edad, el sexo y la mano dominante.

### **Procedimiento**

Una vez establecido el contacto con los voluntarios, se les citó para informarles sobre el procedimiento y los objetivos generales de la investigación y, en caso de querer participar, para que firmasen el consentimiento informado.

Tras esto, se le asignó a cada participante un número y una cabina donde realizar las tareas experimentales. Estas cabinas individuales disponían de ordenador, teclado y un mando de videojuegos como materiales necesarios.

Cada participante realizó las 3 tareas que conforman el estudio siguiendo el mismo orden secuencial: primero la tarea de Clasificación de Objetos, después la tarea tipo Stroop y, por último, la tarea de Asociación Implícita TAI. Las tres tareas incluían un bloque de ensayos de prácticas previo a los ensayos experimentales. Las tareas de Clasificación y TAI incluyeron bloques de ensayos en los que se contrabalancearon las teclas asignadas a las distintas categorías, siendo aleatorio el orden de realización de cada bloque.

Por último, y antes de entregarles el crédito por participación, los voluntarios cumplieron el cuestionario de datos demográficos desde su propio teléfono móvil.

### **Análisis de datos**

A fin de comprobar el cumplimiento de los objetivos y las hipótesis planteados, mediante el software SPSS se realizaron los análisis de varianza ANOVA de medidas repetidas y pruebas T para muestras relacionadas, así como análisis de regresión múltiple para comprobar la relación entre los tiempos de respuesta de las variables Línea de Categorización, con 2 niveles (femenino izquierda y masculino derecha y masculino izquierda y femenino derecha), Género de la Imagen, con 3 niveles (femenina, masculina o neutra) y las variables Desempeño Inhibitorio y Autocategorización y Estereotipos de Género, estas últimas con 2 niveles (congruente e incongruente). Los sujetos pasaban por todos los niveles de las variables, por lo que su manipulación era intrasujeto.

## **Resultados**

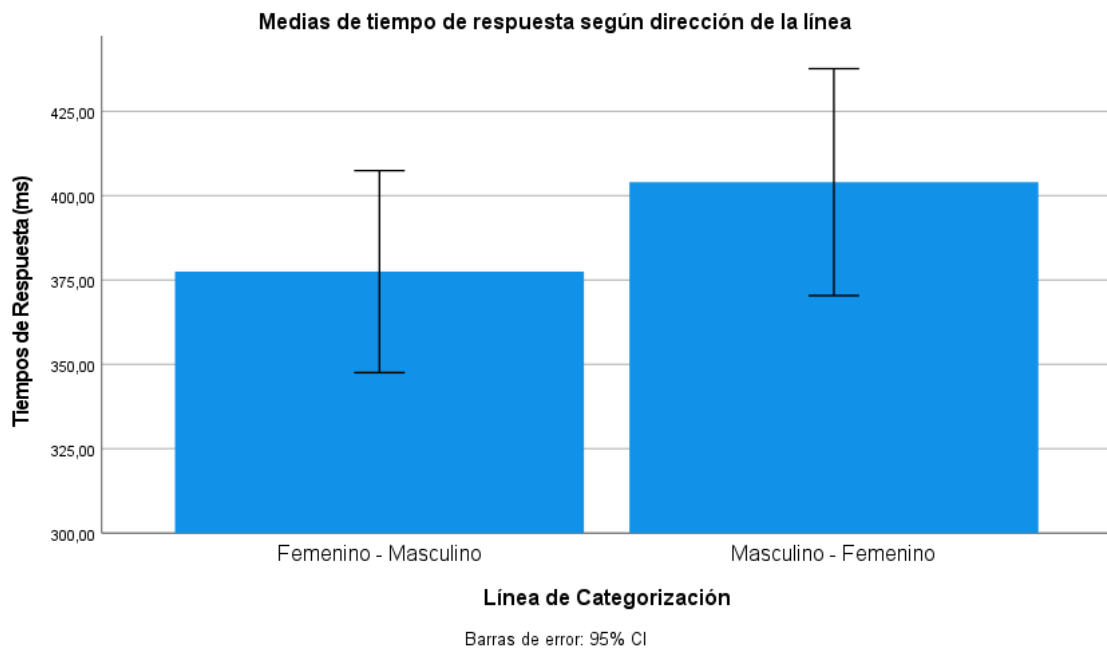
### **Tarea de Clasificación de Objetos**

En primer lugar, se comprobaron los supuestos de normalidad, homogeneidad de la varianza y esfericidad ( $p > 0,05$ ), tras lo cual, se realizó un análisis ANOVA. Este primer análisis reveló un efecto principal de *Línea de Categorización*, [ $F(1,28) = 7,940$ ;  $p = ,009$ ;  $\eta^2 = 0,221$ ], debido a una menor latencia de respuesta cuando el objeto femenino se clasificaba a la izquierda y el masculino a la derecha ( $M_{\text{media}} = 377,5$ ;  $DT = 14,6$ ), que ante la asociación izquierda-masculino, derecha-femenino, ( $M_{\text{media}} = 404$ ;  $DT = 16,4$ ). En la Figura 4 se representa gráficamente este resultado. El *Género de la Imagen* también fue significativo [ $F(2,56) = 72,140$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta^2 = 0,720$ ]. Una prueba T de muestras emparejadas mostró diferencias significativas entre los tiempos medios de respuesta de

los tres niveles: *Femeninos* y *Masculinos* ( $T(29) = -2,66; p = 0,012$ ); *Femeninos* y *Neutros* ( $T(29) = -9,99; p < ,001$ ); y *Masculinos* y *Neutros* ( $T(29) = -8,36; p < 0,01$ ).

**Figura 4**

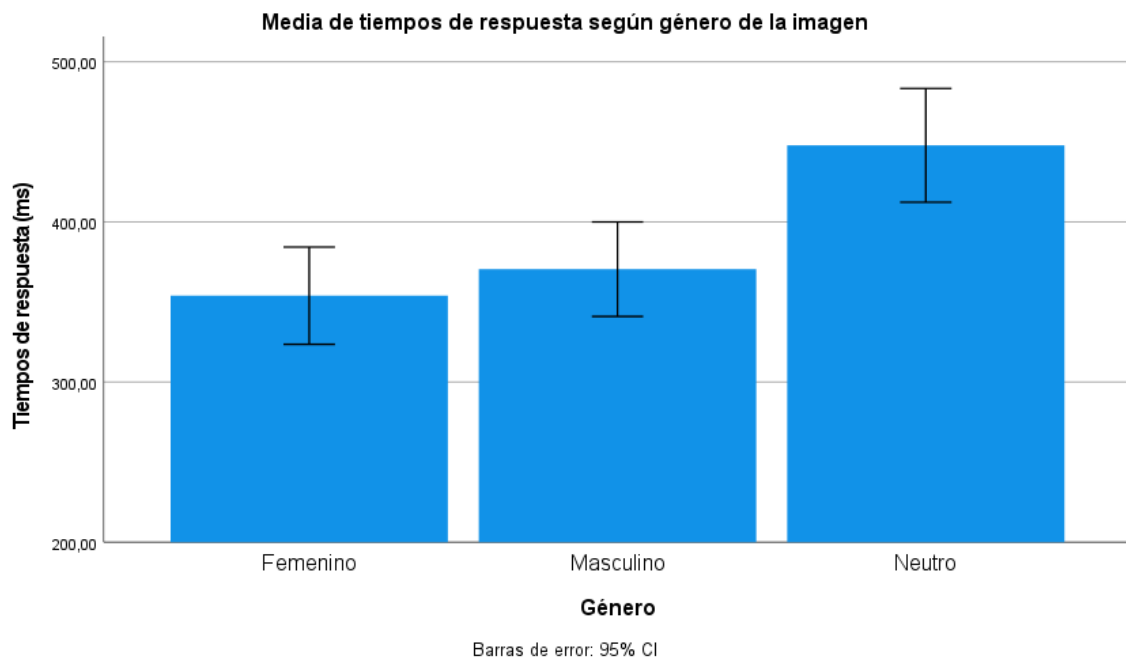
*Tiempos de respuesta promedios según la dirección o línea (izquierda-derecha) de categorización de objetos femeninos y masculinos.*



Concretamente, como se muestra en la Figura 5, se obtuvieron tiempos de respuesta significativamente menores para objetos *Femeninos* (Media = 352; DT = 84,6), que *Masculinos* (Media = 369,3; DT = 84,6), mientras que la mayor latencia fue para los objetos *Neutros* (Media = 447,2; DT = 93,6).

## Figura 5

Tiempos de respuesta promedios para imágenes femeninas, masculinas y neutras.



## Tarea Stroop

A fin de comprobar la posible relación entre el *Desempeño en Inhibición* y la *Línea de Categorización*, se repitió el análisis empleado para la Tarea de Clasificación de Objetos con la covariable *Desempeño*. Esta medida se calculó con la diferencia de medias entre la condición congruente (en la que coinciden significado y color de la tinta de la palabra) y la condición incongruente (ambas dimensiones, color y significado, no coinciden). Una mayor diferencia entre ambas condiciones significa un peor desempeño en inhibición, mientras que una menor diferencia significa una mayor ejecución en inhibición del participante, ya que esto implica que apenas había diferencia entre la condición congruente y la incongruente, en la que debía hacer uso de su capacidad de inhibición. El análisis ANCOVA no mostró ningún efecto modulador del *Desempeño en*

*Inhibición* sobre la Línea de Categorización ( $p > 0,05$ ). Tampoco se obtuvieron correlaciones significativas ( $p > 0,05$ ).

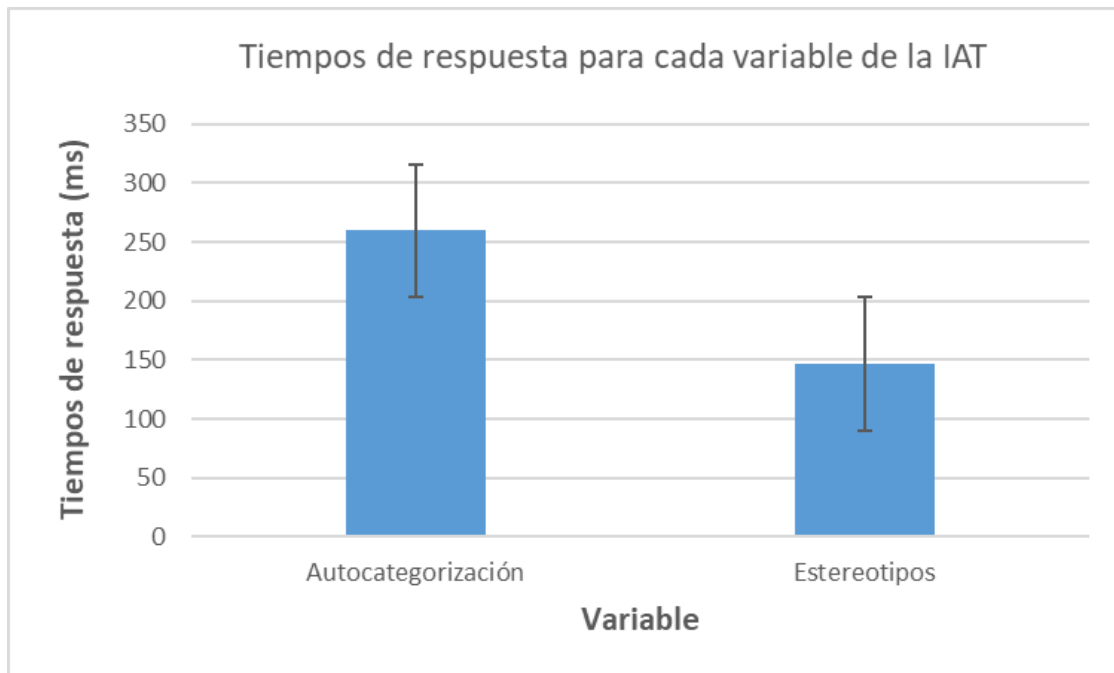
### **Tarea de Asociación Implícita (TAI)**

En primer lugar, se calculó la diferencia de medias de tiempos de respuesta entre las condiciones congruente (las categorías YO y NO YO emparejadas con las categorías Femenino y Masculino coincidiendo con el género del participante) e incongruente (las categorías YO y NO YO emparejadas con las categorías Femenino y Masculino contrario al género del participante), para las variables *Autocategorización* y *Estereotipos*. Esta diferencia de medias para cada participante se tomó como medida de la fuerza de *Autocategorización* y la fuerza de la asociación de *Estereotipos* de género.

El análisis de prueba T para muestras emparejadas, reveló diferencias significativas ( $T(29) = 5,06; p < ,001$ ) entre esta medida en la variable *Autocategorización* (Media = 259,8; DT = 139,4) y *Estereotipos* (Media = 147; DT = 91,4) (Figura 6). También se comprobó que había diferencias significativas entre la media de tiempo de respuesta en la condición congruente y la incongruente, tanto para *Autocategorización* ( $T(29) = -10,20; p < ,001$ ) como *Estereotipos* ( $T(29) = -8,81; p < ,001$ ). Los análisis mostraron, igualmente, una correlación positiva entre la diferencia de medias de tiempos de respuesta en la condición congruente e incongruente en la tarea Stroop y en *Autocategorización* ( $r(29) = ,476; p = ,008$ ), así como entre la diferencia de medias en la tarea Stroop y la diferencia de medias en *Estereotipos* entre la condición congruente e incongruente ( $r(29) = ,522; p = ,003$ ).

### Figura 6

Diferencia de tiempos de respuesta entre la condición congruente e incongruente para las variables Autocategorización y Estereotipos.



Por último, el ANCOVA no mostró ninguna influencia de la *Autocategorización* y *Estereotipos* sobre la *Línea de Categorización* ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, un análisis de regresión lineal (Tabla 1) reveló que los tiempos de respuesta en la condición congruente de *Autocategorización* explicaba la latencia de respuesta en la condición de línea congruente de la Tarea de Clasificación de Objetos (izquierda/femenino, derecha/masculino) ( $\beta = 0,639$ ;  $p < ,001$ ). El ANOVA mostró que el modelo explicaba significativamente la varianza ( $R^2 = ,408$ ;  $F(1,28) = 19,29$ ;  $p < ,001$ ). Y los tiempos de reacción en la condición incongruente de *Autocategorización* predecían los tiempos de respuesta en la línea incongruente de la Tarea de Clasificación de Objetos (izquierda/masculino, derecha/femenino). Como se ve en la Tabla 2, ( $\beta = 0,377$ ;  $p = 0,40$ ), el ANOVA confirmó el carácter predictivo del modelo ( $R^2 = ,142$ ;  $F(1,28) = 4,65$ ;  $p = 0,40$ ).



**Tabla 1**

*Coefficientes de Regresión del Modelo Predictor para la Línea de Categorización con Femenino – Izquierda y Masculino - Derecha*

Variable	B	95% CI	$\beta$	t	p
Autocategorización Congruente	0.517	[0.276,0.759]	0.639	4.392	<.001

$R^2_{adj}=.387$  (N=30,  $p=<.001$ ). CI= Intervalo de confianza para B

**Tabla 2**

*Coefficientes de Regresión del Modelo Predictor para la Línea de Categorización con Masculino – Izquierda y Femenino - Derecha*

Variable	B	95% CI	$\beta$	t	p
Autocategorización Incongruente	0.211	[0.011,0.411]	0.377	2.157	0.040

$R^2_{adj}=.112$  (N=30,  $p=0.040$ ). CI= Intervalo de confianza para B

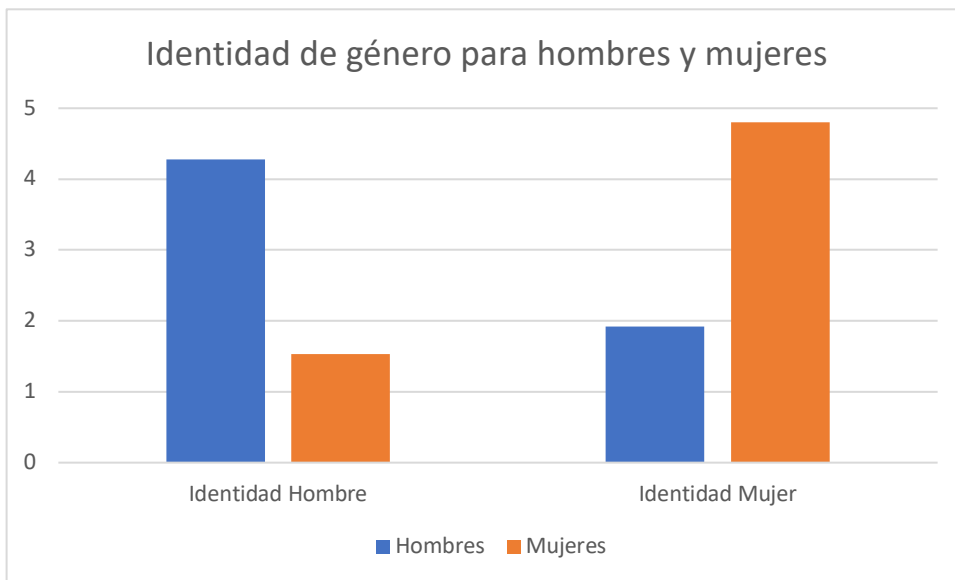
### **Cuestionario sobre declaración explícita del género**

Para los resultados de este cuestionario se tuvo en cuenta las respuestas de 29 participantes, ya que uno de ellos no completó dicho cuestionario.

Al preguntarles sobre cómo de cerca está su identidad de la identidad de mujer, con una escala de tipo Likert donde 1 es “*Nada identificado/a*” y 5 “*Totalmente identificado*”, se obtuvo una media de 3,4 ( $DT = 1,6$ ); 4,8 ( $DT = 0,4$ ) para las mujeres y 2 ( $DT = 1,2$ ) para hombres. Para la misma pregunta, pero respecto a la identidad de hombre, se obtuvo una media de 2,7 ( $DT = 1,5$ ); 1,5 ( $DT = 0,7$ ) para mujeres y 4,1 ( $DT = 1$ ) para hombres (ver Figura 7).

### Figura 7

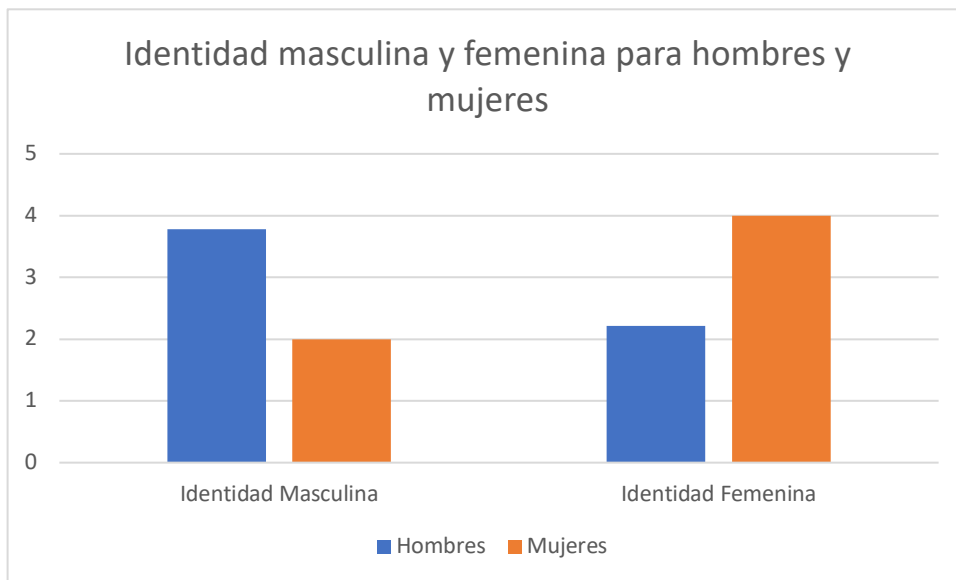
*Puntuación media en la declaración explícita de identidad de género para hombres y mujeres.*



En cuanto a cómo de femenina se percibía la muestra, la media que se obtuvo de una escala Likert, donde 1 era “*Nada femenino/a*” y 5 “*Muy femenino*”, fue de 3,2 ( $DT = 1,1$ ); 4 ( $DT = 0,7$ ) para mujeres y 2,3 ( $DT = 0,9$ ) para hombres. En la pregunta sobre cómo de masculino se percibían, la media fue de 2,8 ( $DT = 1,1$ ); 2 ( $DT = 0,6$ ) para mujeres y 3,7 ( $DT = 0,8$ ) para hombres (ver Figura 8).

### Figura 8

Medias para la declaración explícita de la identidad como femenino/a y masculino/a para hombres y mujeres.



### Discusión

Dehaene *et al.* (1993) comenzaron una serie de investigaciones a raíz del descubrimiento de la existencia de una representación mental espacial de los números, con la izquierda para los números pequeños y la derecha para los mayores, caracterizando así por primera vez el efecto SNARC. Desde entonces, numerosas investigaciones han extendido estos hallazgos.

Santiago *et al.* (2007), por ejemplo, la encontraron para palabras con significado de tiempo, con la izquierda para palabras con significado de pasado (v. g. ayer) y la derecha para aquellas referidas al futuro (v.g. mañana). También Sellaró *et al.* (2015) hallaron una representación mental espacial, pero, en este caso, del tamaño de objetos y animales: los de menor tamaño a la izquierda y los de mayor tamaño a la derecha.

En otra línea de investigaciones de representación espacial, también se ha observado patrones similares de respuesta, pero con estímulos con implicaciones sociales.

En la investigación de Presahi y Rullo (2018), por ejemplo, los participantes mostraron una menor tasa de latencia cuando respondían con la mano izquierda a la imagen de una persona del mismo grupo (endogrupo) y con la derecha para una persona de un grupo distinto (exogrupo). También se ha encontrado una representación mental espacial en un eje vertical, en este caso del género, con hombres en la parte alta y mujeres en la parte baja (Zarzecna *et al.* 2020; Zhang *et al.* 2014).

El presente estudio pretende ser una continuación de los recientes hallazgos sobre la representación mental espacial de las categorías de género, hombre y mujer, acorde a un eje horizontal. En la investigación no publicada de Calvente *et al.* (2021), los autores encontraron un patrón distinto al hallado por Maass *et al.* (2009). Esto ocurría, probablemente, debido a que, en el primero, se clasificaban rostros y nombres de hombres y mujeres, mientras que, en el segundo, se basaban en el efecto SAB, por el cual los eventos y acciones se representan siguiendo una dirección de izquierda a derecha, coincidiendo con la dirección de lectoescritura de la lengua materna, y los participantes debían dibujar eventos y acciones.

Los resultados del presente estudio van en línea con lo obtenido por Calvente *et al.* (2021) y sugieren que también existe una representación mental espacial al clasificar objetos valorados como femeninos y masculinos, por lo que se confirma así la primera hipótesis planteada. Concretamente, los participantes muestran menor latencia de respuesta con la mano izquierda para objetos femeninos y con la derecha para los masculinos. La representación mental espacial del género no solo ocurre con los rostros y nombre de personas, como se vio en la investigación antes citada, sino que también aparece con otros aspectos relacionados con el género como son, en este caso, los objetos que se perciben como masculinos y femeninos.

Además, también observamos una respuesta más rápida ante los objetos femeninos que masculinos, independientemente del género del participante. Esto también ocurría en otras investigaciones donde se empleaban estímulos relacionados con el género. Aidman y Carrol (2003), por ejemplo, informaron que sus participantes mujeres respondían antes a los estímulos femeninos que masculinos, en comparación con los hombres que no mostraron ninguna diferencia. En la investigación de Zhang *et al.* (2014) también se obtuvo tiempos de respuesta menores cuando sus participantes respondían a nombres femeninos, frente al observado para los nombres masculinos, independientemente del género del participante. Este mismo patrón fue observado en la tarea de Clasificación de Objetos del presente estudio. Estos datos nos pueden indicar que existe una mayor asociación entre la categoría de mujer y lo femenino, que entre la categoría de hombre y lo masculino. Aunque, más que en términos de asociación, también podría tratarse de un acceso más rápido a esa información, en caso de que esta se produzca siguiendo una dirección de izquierda a derecha, coincidiendo con el patrón encontrado y con la dirección de lectoescritura, por lo que la categoría de mujer situada a la izquierda sería la primera en activarse, seguida de la derecha con la categoría de hombre. Tampoco se puede descartar que el efecto aquí encontrado tenga relación con la muestra empleada y su declaración explícita de ser, en términos medios, más femenina que masculina. En futuros estudios sería interesante comprobar y analizar este patrón de menor latencia de respuesta ante estímulos femeninos.

Nuestro segundo objetivo era comprobar si la capacidad de inhibición tendría alguna relación con la representación espacial de los objetos femeninos y masculinos. Concretamente, esperábamos que un menor desempeño en una tarea de inhibición significase una mayor asociación de lo femenino a la izquierda y lo masculino a la

derecha. Nuestros datos no muestran esta relación, por lo que se descarta la primera parte de la segunda hipótesis planteada. Esto coincide parcialmente con lo encontrado por Georges *et al.* (2018), quienes les solicitaron a los participantes que indicasen si una serie de números eran pares o impares. Los autores encontraron que un mejor rendimiento en la tarea Stroop explicaba la fuerza del efecto SNARC (ubicar los números de menor magnitud a la izquierda y los de mayor magnitud a la derecha), es decir, aquellos que tenían un mayor efecto de interferencia en la tarea Stroop, mostraban una mayor diferencia de tiempos de respuesta entre el patrón que dicta el efecto SNARC y el patrón contrario (números de mayor magnitud a la izquierda y los de menor magnitud a la derecha), siempre que la tarea de clasificación de números fuese implícita (v.g. no responder según la magnitud, sino a si es par/impar). En nuestro caso, la tarea empleada fue explícita, por lo que en futuras investigaciones se debería replicar este estudio con una modificación de la tarea, en la que se clasifiquen las imágenes por un criterio distinto al de si son femeninas o masculinas (tarea implícita).

Por último, dada la relación existente entre estereotipos, categorización grupal y representación mental (Maass *et al.*, 2009), se hipotetizó que una fuerte autocategorización de género y un alto nivel de estereotipos de género implicarían una mayor asociación de femenino a la izquierda y lo masculino a la derecha. En este sentido, no se ha encontrado lo esperado, por lo que se rechaza también la segunda parte de nuestra hipótesis. Aun así, nuestros resultados muestran cómo los tiempos de reacción a las palabras de autocategorización en la condición congruentes (v.g. para un hombre: la categoría YO emparejada con la categoría MASCULINO) explicaban las latencias de respuesta para clasificar las imágenes femeninas a la izquierda y las masculinas a la derecha. Y los tiempos de reacción antes las palabras de autocategorización en condición

incongruente (v.g. para un hombre: la categoría YO emparejada con la categoría FEMENINO) explicaban los tiempos de respuesta cuando se clasificaban imágenes masculinas a la izquierda y femeninas a la derecha. Esto sugiere que la clasificación de objetos puede tener alguna relación con la autocategorización de género. Quizás no sea de una manera directa y la relación se deba a un factor común que modula estas respuestas. Futuras investigaciones deberían ampliar este hallazgo.

Como conclusión, esta investigación significa una continuación de lo que comenzó con el Trabajo de Fin de Grado de Calvente *et al.* (2021), mostrando que no solo aparece una representación de las categorías hombre y mujer, sino que también existe una representación mental espacial de los objetos catalogados como masculinos y femeninos. Además, también aparece una respuesta más rápida cuando se trata de objetos femeninos, que cuando son masculinos, sugiriendo bien una asociación más fuerte en esta categoría, bien un acceso más rápido a esta categoría que a la masculina (por ubicarse a la izquierda, por donde comenzamos la lectoescritura). Por último, nuestros datos también sugieren una relación entre esta representación mental espacial del género y la autocategorización de género, aunque no de la misma forma que en la investigación de Presaghi y Rullo (2018), ya que el lado de representación del género no dependía del género de la persona (es decir, los hombres no respondían más rápido con la mano izquierda a imágenes masculinas), sino que las respuestas con la mano izquierda eran más rápidas a las imágenes femeninas, independientemente del género del participante.

### **Limitaciones y futuras investigaciones**

Este estudio presenta algunas limitaciones para tener en cuenta en próximas investigaciones. A los voluntarios se les describía en qué consistía el experimento y que estaba compuesto por tres tareas, las cuales también se les explicaba. Esto significa que,

al hacer la tarea de Clasificación de Objetos, ya conocían que más tarde se les preguntaría por su Categorización de Género. Esto puede haber causado, de manera indirecta, que durante la primera tarea tuviesen presente su pertenencia grupal, hecho que resultaba clave en la investigación de Presaghi y Rullo (2018) para encontrar una respuesta con la mano izquierda para el endogrupo y con la derecha para el exogrupo. En siguientes ocasiones se debe controlar esto, para que la pertenencia grupal no pueda ejercer ningún efecto en la respuesta a los estímulos femeninos y masculinos.

También se plantea el diseño de una tarea implícita donde no se responda directamente a si la imagen es femenina o masculina. En este sentido, ya se ha empezado un experimento en el que la respuesta del participante será hacia qué lado apunta una flecha (→). Anterior a la flecha, aparece una imagen femenina o masculina. De esta forma queremos comprobar si existe una facilitación para responder con la mano izquierda a la flecha que indica hacia la izquierda, cuando previamente se ha visto una imagen femenina, y con la mano derecha a la flecha que señala hacia la derecha, si antes se presentó una imagen masculina. Esto nos ayudará a comprobar la naturaleza automática de la representación mental espacial del género. Junto a esta tarea, los participantes realizarán también la tarea tipo Stroop y la TAI aquí empleadas. Se espera que, en este caso, el rendimiento en la tarea Stroop explique los resultados de clasificación de objetos, al hacerla implícita, en la misma línea que lo observado en otros estudios (Georges *et al.*, 2018).

Siguiendo con este argumento, en una futura investigación sería interesante comprobar si la inhibición, medida con una tarea de Flancos, podría también explicar los resultados de la tarea de Clasificación de Objetos cuando se clasifican explícitamente según su género, como apuntan investigaciones anteriores sobre el efecto SNARC.



Además, sería de interés observar mediante técnicas de neuroimagen las zonas corticales implicadas, tanto en una tarea de clasificación según el género a izquierda y derecha, como en la TAI de autocategorización y estereotipos de género, a fin entender en mayor profundidad los mecanismos cognitivos implicados y comprobar las posibles relaciones entre estos y su representación mental espacial.

Las correlaciones entre la tarea Stroop y la TAI muestran que en esta última existe una interferencia en la condición incongruente. Y el patrón distinto de respuesta para las palabras de autocategorización y para las palabras de estereotipos sugieren que la tarea TAI mide, efectivamente, dos constructos diferentes. No obstante, para futuras investigaciones también se propone emplear medidas explícitas sobre autocategorización de género y rasgos agénticos y comunales. El objetivo es comprobar las relaciones existentes entre las medidas implícitas y explícitas y corroborar el buen funcionamiento de la medida de autocategorización y estereotipos de género mediante la TAI diseñada para esta investigación.

Por último, en futuras investigaciones se podría extender estos resultados incluyendo diferentes estímulos: ¿qué ocurriría si lo que se clasifican son rostros de hombres y mujeres jóvenes y mayores? ¿Tendría alguna relación con los rasgos agénticos como ocurría con Maass *et al.*, 2009? ¿Existiría relación entre la representación mental espacial del género y del tiempo? ¿Será igual para cualquier tipo de muestra? Tratar de responder a estas cuestiones nos proporcionará más información sobre cómo se establecen los estereotipos, su relación con los prejuicios, con asociaciones implícitas de las que no somos conscientes y que pueden estar modulando nuestras pautas, o acciones. Quizá mediante el diseño de actividades similares a las tareas descritas en este estudio se

puedan trabajar los valores, los estereotipos negativos o los prejuicios, incluso en etapas tempranas de la infancia, y/o en personas con comportamientos antisociales.

## Referencias

- Abrahamse, E., van Dijck, J. P., y Fias, W. (2016). How Does Working Memory Enable Number-Induced Spatial Biases? *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00977>
- Abrahamse, E., van Dijck, J. P., Majerus, S., y Fias, W. (2014). Finding the answer in space: the mental whiteboard hypothesis on serial order in working memory. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00932>
- Aidman, E. V., y Carroll, S. M. (2003). Implicit individual differences: relationships between implicit self-esteem, gender identity, and gender attitudes. *European Journal of Personality*, 17(1), 19–37. <https://doi.org/10.1002/per.465>.
- Bächtold, D., Baumüller, M., y Brugger, P. (1998). Stimulus-response compatibility in representational space. *Neuropsychologia*, 36(8), 731–735. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(98\)00002-5](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(98)00002-5)
- Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(2), 155–162. <https://doi.org/10.1037/h0036215>
- Burris, C. T., y Branscombe, N. R. (2005b). Distorted distance estimation induced by a self-relevant national boundary. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41(3), 305–312. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2004.06.012>
- Calvente, A., Carmona, I., y Noguera, C. (2021). Representación mental espacial de la categorización por género (Proyecto Fin de Grado). Universidad de Almería, Almería. <http://hdl.handle.net/10835/13511>

- Dehaene, S., Bossini, S., y Giraux, P. (1993). The mental representation of parity and number magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122(3), 371–396. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.122.3.371>
- Fumarola, A., Prpic, V., da Pos, O., Murgia, M., Umiltà, C., y Agostini, T. (2014). Automatic spatial association for luminance. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 76(3), 759–765. <https://doi.org/10.3758/s13414-013-0614-y>
- Georges, C., Hoffmann, D., y Schiltz, C. (2018). Implicit and Explicit Number-Space Associations Differentially Relate to Interference Control in Young Adults With ADHD. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00775>.
- Greenwald, A. G., y Farnham, S. D. (2000). Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 1022–1038. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.6.1022>.
- Henderson, M. D., Wakslak, C. J., Fujita, K., y Rohrbach, J. (2011). Construal Level Theory and Spatial Distance. *Social Psychology*, 42(3), 165–173. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000060>
- Hoffmann, D., Pigat, D., y Schiltz, C. (2014). The impact of inhibition capacities and age on number–space associations. *Cognitive Processing*, 15(3), 329–342. <https://doi.org/10.1007/s10339-014-0601-9>.
- Maass, A., Suitner, C., Favaretto, X., y Cignacchi, M. (2009). Groups in Space: Stereotypes and the Spatial Agency Bias. *Journal of Experimental Social Psychology*. 45(3), 496-504. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.01.004>.

- Presaghi, F., y Rullo, M. (2018). Is Social Categorization Spatially Organized in a "Mental Line"? Empirical Evidences for Spatial Bias in Intergroup Differentiation. *Frontiers in Psychology*, 9, 152. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00152>.
- Prpic, V., Fumarola, A., de Tommaso, M., Luccio, R., Murgia, M., y Agostini, T. (2016). Separate mechanisms for magnitude and order processing in the spatial-numerical association of response codes (SNARC) effect: The strange case of musical note values. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(8), 1241–1251. <https://doi.org/10.1037/xhp0000217>
- Santiago, J., Lupáñez, J., Pérez, E., y Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(3), 512-516. <https://doi.org/10.3758/BF03194099>.
- Sellaro, R., Treccani, B., Job, R., y Cubelli, R. (2015). Spatial coding of object typical size: evidence for a SNARC-like effect. *Psychological research*, 79(6), 950-962. <https://doi.org/10.1007/s00426-014-0636-7>.
- Shaki, S., Fischer, M. H., y Petrusic, W. M. (2009). Reading habits for both words and numbers contribute to the SNARC effect. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(2), 328–331. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.2.328>.
- Spence, J. T., Helmreich, R. L., y Stapp, J. (1974). The Personal Attributes Questionnaire: A measure of sex role stereotypes and masculinityfemininity. *Journal Supplement Abstract Service Catalog of Selected Documents in Psychology*, 4, 43-44.
- Wang, Q., Liu, M., Shi, W., y Kang, J. (2018) Mechanism of the SNARC Effect in Numerical Magnitude, Time Sequence, and Spatial Sequence Tasks: Involvement of LTM and WM. *Frontiers in Psychology*, 9:1558. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01558>

Wood, G., Willmes, K., Nuerk, H. C., y Fischer, M. H. (2008). On the cognitive link between space and number: A meta-analysis of the SNARC effect. *Psychology Science*, 50(4), 489–525.

Zarieczna, N., von Hecker, U., Proulx, T., y Haddock, G. (2020). Powerful men on top: Stereotypes interact with metaphors in social categorizations. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 46(1), 36. <https://doi.org/10.1037/xhp0000699>.

Zhang, X., Li, Q., Eskine, K. J., y Zuo, B. (2014). Perceptual simulation in gender categorization: Associations between gender, vertical height, and spatial size. *PloS one*, 9(2), e89768. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089768>.

## Apéndices

**Apéndice A:** imágenes utilizadas en la tarea de Clasificación de Objetos

➤ **Ensayos de prueba**

**Imágenes valoradas como femeninas**

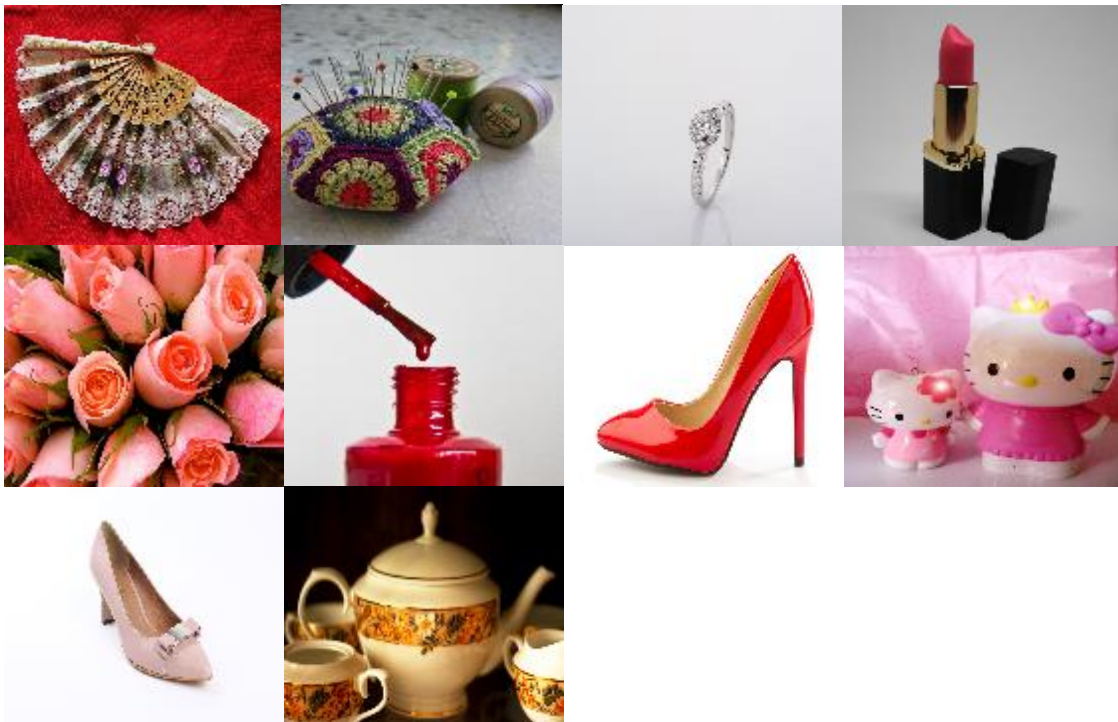


**Imágenes valoradas como masculinas**

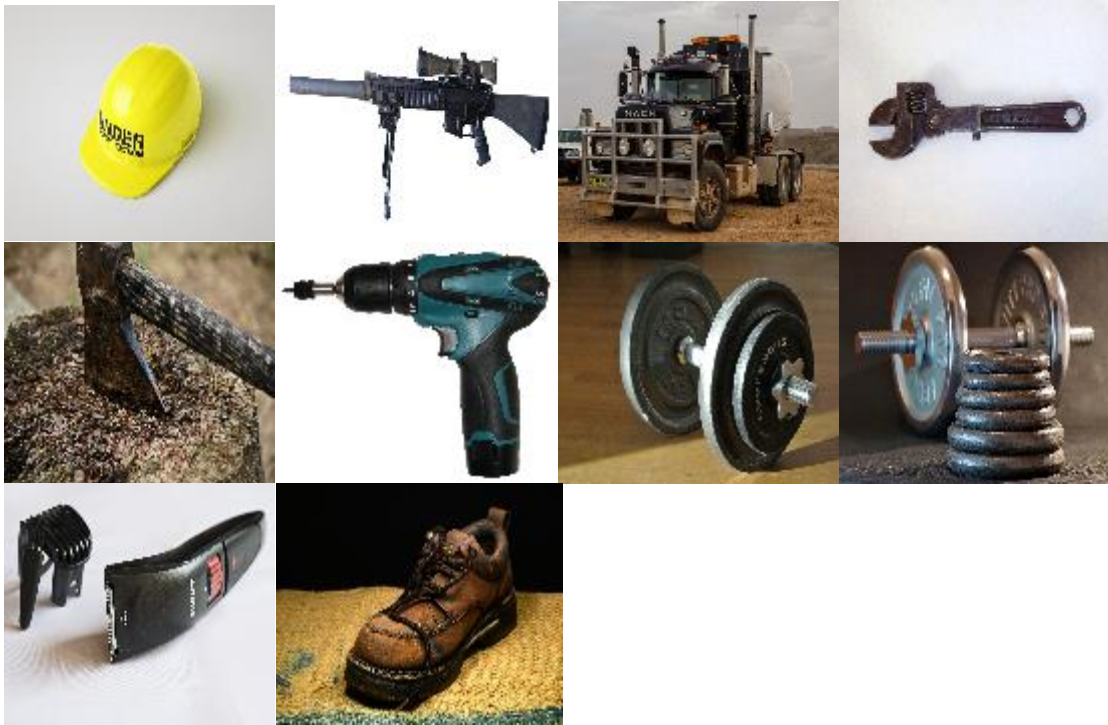


➤ **Ensayos experimentales**

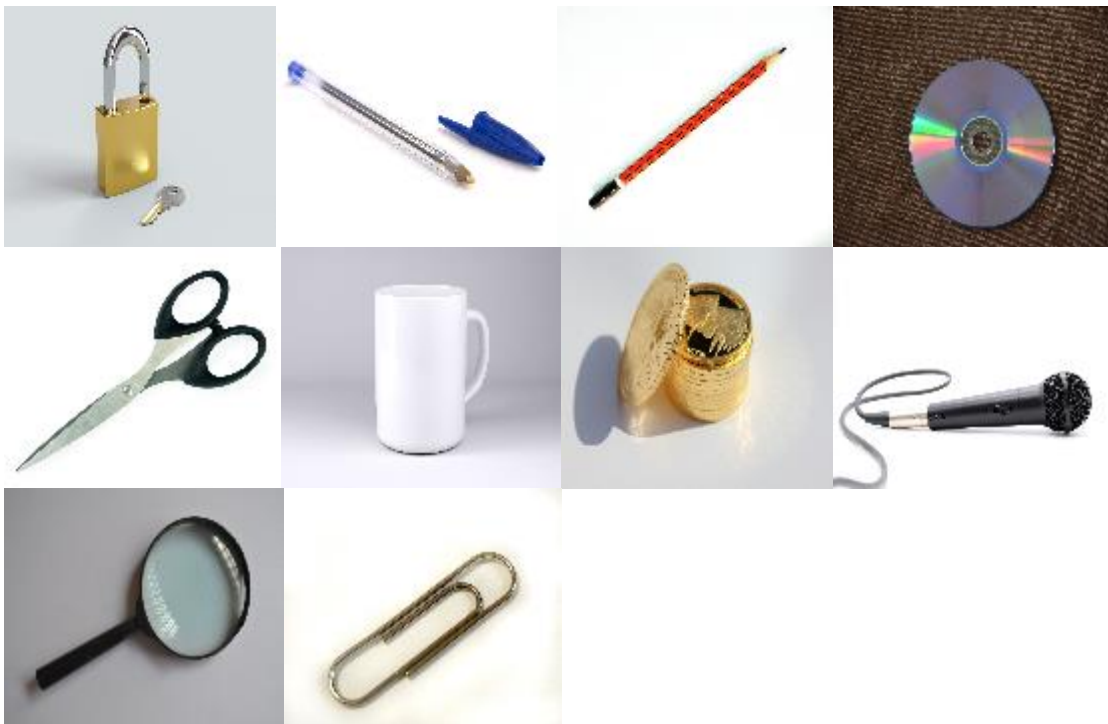
**Imágenes valoradas como femeninas**



**Imágenes valoradas como masculinas**



**Imágenes valoradas como neutras**





**Apéndice B:** palabras utilizadas en la TAI

	<b>Hombre/Masculino</b>	<b>Mujer/Femenino</b>
<b>Autocategorización</b>	Chico Hombre Señor Muchacho Señorito	Chica Mujer Señora Muchacha Señorita
<b>Estereotipos</b>	Competitividad Independencia Contundencia Determinación Autoconfianza Agresividad	Amabilidad Calidez Simpatía Sensibilidad Delicadeza Ternura

## Apéndice C: cuestionario sobre declaración explícita sobre el género

1. Número de Sujeto \*

\_\_\_\_\_

2. ¿Cómo de identificado/a te sientes respecto a las mujeres? (cómo de cercana \*  
es tu identidad respecto a las mujeres)

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Nada identificado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente identificado/a

3. ¿Cómo de identificado/a te sientes respecto a los hombres? (cómo de \*  
cercana es tu identidad respecto a los hombres)

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Nada identificado/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente identificado/a

4. ¿Cómo de femenino/a eres? \*

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Nada femenino/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy femenino/a

5. ¿Cómo de masculino/a eres? \*

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Nada masculino/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy masculino/a