



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Diferencias de género en el reconocimiento de caras emocionales: ¿son los hombres menos eficientes?

*Gender differences in the recognition of emotional faces: are men less efficient?*

Ana Ruiz-Ibáñez<sup>1\*</sup> y José T. Boyano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Málaga, España

\* Departamento de Psicología Básica. Facultad de Psicología. Universidad de Málaga. Correspondencia al correo electrónico: [ar.ibanez@hotmail.com](mailto:ar.ibanez@hotmail.com)

Recibido: 10 de marzo de 2017; Revisado: 25 de mayo de 2017; Aceptado: 20 de junio de 2017; Publicado Online: 25 de junio de 2017

#### CITARLO COMO:

Ruiz-Ibáñez, A. & Boyano, J. (2017). Diferencias de género en el reconocimiento de caras emocionales: ¿son los hombres menos eficientes? *Interacciones*, 3(2), 67-77. doi: 10.24016/2017.v3n2.55

#### RESUMEN

Como indican las investigaciones sobre recuerdo de estímulos con valencia emocional, las emociones influyen sobre la memoria. Muchos estudios sobre reconocimiento de caras y expresiones faciales emocionales se han centrado en diferencias entre grupos de edad (jóvenes y mayores) o diferencias sexuales (hombres y mujeres). No obstante, este tipo de estudios ha arrojado resultados contradictorios, por lo que sería necesario profundizar en la implicación del género. El objetivo principal de nuestra investigación consiste en analizar las diferencias en el reconocimiento de fotografías de caras con expresiones faciales emocionales entre dos grupos, el primero compuesto por hombres y el segundo por mujeres, formados por estudiantes universitarios entre 18 y 30 años. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en el reconocimiento de caras, presentando las mujeres un mejor reconocimiento corregido (probabilidad de aciertos menos probabilidad de falsas alarmas) que los hombres. Sin embargo, otras variables analizadas, como el tiempo o la eficiencia, no ofrecen resultados concluyentes. Además, en el grupo de varones se encontró una correlación negativa significativa entre el tiempo empleado y la eficiencia en la tarea. Estos datos proporcionan apoyo tanto a la hipótesis de la diferencia de género en el reconocimiento de caras, a favor de las mujeres, como a las que proponen un procesamiento cognitivo diferenciado de estímulos faciales en ambos sexos. Finalmente, se argumenta la necesidad de mayor investigación, relacionada con variables como la edad o el nivel social-cultural.

#### PALABRAS CLAVE

Memoria;  
Emoción;  
Reconocimiento;  
Expresión facial;  
Diferencias sexuales.



## KEY WORDS

Memory;  
Emotion;  
Recognition;  
Facial expression;  
Gender differences.

## ABSTRACT

As research in recollection of stimuli with emotional valence indicates, emotions influence memory. Many studies in face and emotional facial expression recognition have focused on age (young and old people) and gender-associated (men and women) differences. Nevertheless, this kind of studies has produced contradictory results, because of that, it would be necessary to study gender involvement in depth. The main objective of our research consists of analyzing the differences in image recognition using faces with emotional facial expressions between two groups composed by university students aged 18-30. The first group is constituted by men and the second one by women. The results showed statistically significant differences in face corrected recognition (hit rate - false alarm rate): the women demonstrated a better recognition than the men. However, other analyzed variables as time or efficiency do not provide conclusive results. Furthermore, a significant negative correlation between the time used and the efficiency when doing the task was found in the male group. This information reinforces not only the hypothesis of gender difference in face recognition, in favor of women, but also these ones that suggest a different cognitive processing of facial stimuli in both sexes. Finally, we argue the necessity of a greater research related to variables as age or sociocultural level.

Desde Darwin (1872/1984), se ha destacado la relevancia de las emociones para la adaptación del organismo a un entorno cambiante. Además de esta función adaptativa, Reeve (1994) ha enfatizado la función social, ya que la expresión de las emociones nos permite predecir el comportamiento de otras personas, teniendo mucha importancia en las relaciones interpersonales. Dentro de la función social, Izard (1989) distingue varias subfunciones; por ejemplo, promover la conducta prosocial. Ekman (1992) ha considerado que existen seis expresiones emocionales básicas y que serían universales.

En la actualidad se considera la emoción como una experiencia multidimensional (Fernández-Abascal, García, Jiménez, Martín, & Domínguez, 2014; Kleinginna & Kleinginna, 1981). Las investigaciones sobre emoción y memoria humana han tenido especialmente en cuenta dos dimensiones, la valencia y la intensidad (Kensinger & Schacter, 2006). Estas dos dimensiones básicas de la vivencia emocional han mostrado una fuerte influencia sobre la memoria.

En primer lugar, la intensidad de la activación o *arousal* se puede representar en un continuo cuyos polos extremos serían la alta y baja activación. La investigación de laboratorio sugiere que los estímulos emocionales se recuerdan más nítidamente y con más detalles, mientras para los estímulos no emocionales la reminiscencia es más vaga, con pocos detalles (Kensinger & Corkin, 2003; Storbeck & Clore, 2008). Además, en la vida diaria se recuerdan más detalladamente hechos autobiográficos con una implicación emocional importante, mientras que los hechos rutinarios con baja implicación emocional se recuerdan peor (Talarico, LaBar, & Rubin, 2004).

En segundo lugar, los estados emocionales pueden ser valorados como positivos o negativos. Estas valoraciones de los estímulos presentes en el entorno desencadenarían una respuesta emocional. Según Arnold (1960), que desarrolló una de las primeras teorías valorativas, sin esa valoración no podría surgir la emoción. Se han realizado numerosos estudios sobre el recuerdo y el reconocimiento de estímulos positivos o negativos, tanto en el ámbito de la vida diaria como en el laboratorio (véase Boyano & Mora, 2013; Manzanero & Fernández, 2015; Ruiz-Vargas, 2010).

En el área de la memoria autobiográfica, Rubin y Berntsen (2003) encontraron que, en general, se recordaban mejor los sucesos vitales con valencia emocional positiva que los negativos. Respecto a las diferencias entre personas jóvenes y mayores, la teoría de la *selectividad socio-emocional* (Carstensen et al., 2011; Mather & Carstensen, 2005; Charles, Mather, & Carstensen, 2003) supone que las personas mayores recuerdan más los contenidos emocionales positivos, mientras rechazan los negativos. Sin embargo, otros estudios indican que el procesamiento de la información emocional, ya sea positiva o negativa, no varía con la edad (Leigland, Schulz, & Janowsky, 2004). Simón, Ruiz y Suengas (2009) sugieren una reinterpretación de la teoría, argumentando que los mayores no recuerdan mejor lo positivo, sino que valoran de forma más positiva lo que recuerdan.

En el campo de la memoria de estímulos con valencia emocional han cobrado gran interés las investigaciones de laboratorio sobre el reconocimiento de caras. En este tipo de habilidad no se han hallado diferencias significativas en el reconocimiento de caras por parte de jóvenes y mayores, hallándose sólo diferencias en los tiempos de respuesta

(Keightley, Winocur, Burianova, Hongwanishkul, & Grady, 2006). Scotland, Cossar y McKenzie (2015) sugieren que los adultos con discapacidad intelectual presentan déficits en el reconocimiento de las expresiones faciales de la emoción, en comparación con adultos o niños sin discapacidad.

En cuanto a las diferencias entre hombres y mujeres, los resultados han revelado un efecto del sexo sobre la memoria de caras, con una ventaja de las mujeres respecto a los hombres. Por ejemplo, en un estudio de Hall, Gaul y Kent (1999) se encontró que las mujeres parecen tener una mayor capacidad para el reconocimiento de expresiones faciales. Además, en un estudio anterior se encontró una ventaja de las mujeres para decodificar claves no verbales en un 84% de los casos (Hall, 1979, citada en Katsikitis, Pilowsky, & Innes, 1997). Investigaciones recientes han confirmado las diferencias en el reconocimiento de caras entre hombres y mujeres (Demenescu, Mathiak, & Mathiak, 2014; Fulton, Bulluck, & Hertzog, 2015; Herlitz & Lovén, 2013; Thompson & Voyer, 2014; Wang, 2013).

Según algunas hipótesis, el origen de esta diferencia podría comenzar en la infancia, cuando las relaciones entre el sexo femenino y determinadas competencias comunicativas y emocionales tienden a ser bastante estrechas (Barret, Lane, Sechrest, & Schawartz, 2000). En esta misma línea, distintos autores (Aquino, 2003; Hargie, Saunders, & Dickson, 1995) han afirmado que las mujeres interpretan y reconocen mejor las emociones de los demás y son más perceptivas y empáticas. En paralelo, los estudios de neuroimagen han aportado evidencias de que determinadas áreas o regiones del cerebro, dedicadas al procesamiento emocional, podrían ser más grandes en mujeres que en hombres (Baron-Cohen, 2003, 2005). Cellerino, Borghetti y Sartuccib (2004) encontraron que las mujeres eran más eficientes que los hombres para reconocer caras femeninas.

Sin embargo, otras investigaciones no han hallado diferencias globales en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales entre hombres y mujeres (Oyuela & Pardo, 2003), o en los umbrales de reconocimiento para distintas expresiones (Vega, 2014). Sugiriendo diferencias cualitativas más que cuantitativas, los datos descriptivos de Oyuela y Pardo (2003) indican una mayor facilidad de las mujeres para reconocer expresiones faciales de alegría, mientras que los hombres parecen reconocer mejor las expresiones de ira. Análogamente, Wang (2013) encontró que las mujeres superaron a los hombres en la memoria de reconocimiento de caras felices, pero no para las caras neutras y negativas. De forma convergente, McClure (2000) y Tiedens (2001) afirman que no hay datos concluyentes acerca de las diferencias de género en el reconocimiento de expresiones

faciales, aunque anteriormente se habían obtenido datos a favor de la diferencia de género. Para este grupo de autores, los datos de muchas investigaciones recientes contradicen la hipótesis de la diferencia. Dada la relevancia de esta cuestión y los resultados contradictorios presentes en diferentes investigaciones, como afirma también Tiedens (2001), consideramos que es necesario profundizar en el análisis del rol que juegan las diferencias sexuales en la eficacia en tareas relacionadas con la memoria emocional.

El presente estudio se centra en investigar la existencia de diferencias entre hombres y mujeres en el reconocimiento de caras con expresiones faciales emocionales. El estudio se dirige a explorar la influencia de determinadas variables moduladoras de las diferencias de género. Para ello, se tendrá en cuenta el tiempo de ejecución total de la tarea, con lo que podremos contrastar si existen diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a la forma de enfocar la tarea de reconocimiento de caras. Con el fin de medir las diferencias en la forma de afrontar el proceso, se registran distintas variables, como el reconocimiento de caras, el reconocimiento de expresiones faciales emocionales, el tiempo empleado y el nivel de eficiencia.

## MÉTODO

### Diseño

El presente estudio puede ser considerado un diseño comparativo de dos grupos. Las hipótesis son causales, analizándose el efecto causal de la variable independiente (sexo) sobre distintas variables indicadoras del reconocimiento de caras emocionales. Por tanto, los sujetos no son asignados al azar a los grupos; están adscritos a cada nivel (varón o mujer) por su propia naturaleza.

### Participantes

Participaron en el estudio 40 estudiantes universitarios, 20 mujeres y 20 hombres, con un rango de edad entre 18 y 30 años. Estos participantes se dividieron en dos grupos, hombres mujeres. El grupo de hombres presentaba una media de edad de 21.90 años y el de mujeres 22.25 años. Todos los participantes realizaron el experimento de forma voluntaria y desinteresadamente. Se garantizó a los participantes que se mantendría la confidencialidad.

### Materiales

Los estímulos empleados en el experimento fueron 36 fotografías en color y tamaño DIN A5, en las que aparecían adultos jóvenes, tanto hombres como mujeres, con expre-

siones faciales emocionales positivas y negativas. Estas fotografías forman parte del *NimStim Emotional Face Stimuli* de Tottenham, Borscheid, Ellertsen, Marcus y Nelson. (2002). Las fotografías se agruparon en tres conjuntos de 12 fotografías. En el primer conjunto de fotografías se incluyeron las caras de 6 hombres y 6 mujeres; la mitad presentaban una expresión emocional negativa (enfado, tristeza, miedo y asco), y la otra mitad una expresión emocional positiva (alegría y sorpresa). En el segundo conjunto se incluían las caras de esos mismos 6 hombres y 6 mujeres anteriores, pero con la expresión emocional contraria. Por último, en el tercer conjunto se incluyeron caras nuevas de 6 hombres y 6 mujeres, de los cuales la mitad, tanto de hombres como de mujeres, presentaba una expresión emocional negativa y la otra mitad positiva. En el anexo 1 se incluyen todas las fotografías utilizadas, agrupadas con un tamaño menor en una tabla.

### Procedimiento

En cuanto al diseño de la investigación, se contaba con un grupo de hombres y uno de mujeres que siguieron el mismo procedimiento, para comprobar si se producían diferencias en el reconocimiento de caras. El procedimiento seguido ha sido utilizado anteriormente en diversos estudios. Por ejemplo, Simón (2011) y Simón, Ruiz y Suengas (2009) han utilizado un procedimiento análogo para investigar la influencia de la edad. En nuestro caso se adapta este procedimiento para investigar la influencia de la variable sexo. Se cumplen los requerimientos éticos establecidos en cuanto a confidencialidad y consentimiento informado, conduciendo a una favorable consideración deontológica de la investigación por parte de las instancias de supervisión.

En primer lugar, se realizó la fase de aprendizaje, presentando el primer conjunto de las fotografías, recogidas en un cuaderno que se entregaba a los participantes. En una administración individual, ellos mismos marcaban el ritmo de observación de las fotografías, pasando las páginas del cuaderno. En las instrucciones, se especificaba que no existía límite de tiempo para visualizar las fotografías, añadiendo que posteriormente deberían realizar una tarea de reconocimiento de las caras, utilizando un segundo cuaderno.

Tras visualizar todas las fotografías, se realizaba la fase de reconocimiento. Esta tarea consistía en presentar fotografías de 36 caras, los tres conjuntos de fotografías, agrupadas en un segundo cuadernillo, de las cuales 12 caras correspondían a las mismas presentadas inicialmente en la fase de aprendizaje; otras 12 caras eran las mismas que se presentaron con anterioridad, pero con sus expresiones emocionales contrarias (por ejemplo, si en la fase de aprendizaje la cara

tenía expresión negativa, cuando aparecía en la fase de reconocimiento tendría expresión positiva); y, en tercer lugar, otras 12 correspondían a caras nuevas distractoras. Por lo tanto, las fotografías, que habían sido seleccionadas al azar, al estar encuadradas se pasaban siempre en el mismo orden a cada participante. Se les entregaba un cuestionario, en el cual debían anotar si habían visto cada una de las caras en la presentación anterior y, si respondían que sí, debían anotar si la habían visto con esa misma expresión emocional o con otra distinta. Nuevamente, se les informaba de la ausencia de un límite temporal para finalizar la tarea. Finalmente, se registraba el tiempo que había tardado el participante en concluir ambas fases.

Para disponer de una medida amplia de la ejecución, en el estudio se analizaron distintas variables dependientes. Estas medidas han sido utilizadas con anterioridad por Simón (2011) y por Smith y Graesser (1981). En primer lugar, se registró la variable de reconocimiento corregido, que corrige la probabilidad de los aciertos de reconocimiento restando la probabilidad de falsas alarmas, como se puede observar en la siguiente fórmula:  $p(A) - p(FA)$ . Se considera una falsa alarma cuando el participante reconoce una cara que no se había presentado en la primera fase. Es una medida básica, ya que corrige los aciertos por azar.

En segundo lugar, la probabilidad de reconocimiento. Esta medida pone en relación la probabilidad de aciertos con la probabilidad de falsas alarmas, conforme a la siguiente fórmula:  $p(A) - p(FA) / [1 - p(FA)]$ . Es una medida clásica, utilizada en tareas de detección de señales, que, de forma indirecta, tiene en cuenta la probabilidad de rechazar una cara correcta.

En tercer lugar, se analizó la variable reconocimiento de expresión. Se calculó la proporción de los aciertos en el reconocimiento de expresión dividiendo el número de aciertos en expresión entre el total de caras correctamente reconocidas.

Por último, también se analizaron el tiempo de ejecución total en la tarea y la eficiencia global. El tiempo se calculó con un cronómetro. La eficiencia fue calculada poniendo en relación la medida de reconocimiento corregido con el tiempo total empleado en la ejecución, como se puede observar en la siguiente fórmula:  $[(P(A) - P(FA)) / T] \times 100$

## RESULTADOS

Para comprobar la existencia de diferencias significativas entre hombres y mujeres en la tarea de reconocimiento de caras y expresiones faciales, se compararon las distintas

variables dependientes evaluadas utilizando la *t* de Student para muestras independientes, introduciendo el sexo como variable independiente. Las variables dependientes analizadas fueron reconocimiento de caras corregido, probabilidad de reconocimiento, reconocimiento de expresión, tiempo de ejecución y la eficiencia en la tarea. En la Tabla 1 se pueden observar los resultados obtenidos.

En la variable reconocimiento corregido, los resultados del análisis *t* de Student muestran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos,  $t(38) = -2.06$ ,  $p < .05$ ,  $d = 0.65$ . El grupo de mujeres presenta un mejor reconocimiento corregido que el grupo de hombres ( $M = .56$ ,  $DE = .17$  vs  $M = .43$ ,  $DE = .23$ ).

En cuanto a los estadísticos descriptivos, observamos que el número medio de aciertos en el grupo de mujeres ( $M = 18.95$ ,  $DE = 2.76$ ) y hombres ( $M = 19.15$ ,  $DE = 2.74$ ) es similar, mientras que el número de falsas alarmas es superior en el grupo de hombres ( $M = 2.80$ ,  $DE = 1.84$  vs  $M = 4.45$ ,  $DE = 3.16$ ). Es decir, que el superior rendimiento de las mujeres en la variable de reconocimiento corregido tendría origen en la elevada cantidad de falsas alarmas de los hombres.

En cuanto al resto de variables dependientes -probabilidad de reconocimiento, reconocimiento de expresión, tiempo y eficiencia-, no se encontraron diferencias estadísticamente

significativas. No obstante, independientemente, podemos observar que la media del grupo de mujeres es mayor que la media del grupo de hombres en eficiencia ( $M = 8.60$ ,  $DE = 2.73$  vs  $M = 7.46$ ,  $DE = 5.80$ ), y que, además, presentan un menor tiempo de ejecución respecto al grupo de los hombres ( $M = 6.64$ ,  $DE = 1.06$  vs  $M = 7.42$ ,  $DE = 3.43$ ), es decir, las mujeres han tardado menos en realizar la tarea, aunque estas diferencias no hayan mostrado ser estadísticamente significativas. En estas diferencias, tanto en eficiencia como ejecución, también se observó una gran variabilidad en las puntuaciones en el grupo de hombres, mientras que las mujeres estaban más agrupadas en torno a su media.

A continuación, analizamos la existencia de correlaciones entre las variables objeto de estudio. En primer lugar, analizamos la correlación entre el tiempo y el reconocimiento de forma global, es decir agrupando ambos sexos. Como se puede observar en la Tabla 2, se obtuvo una correlación negativa entre el tiempo y la probabilidad de reconocimiento ( $r = -.62$ ,  $p = .000$ ). Es decir, a mayor tiempo empleado tiende a obtenerse un peor reconocimiento. Además, se ha encontrado una correlación negativa entre el tiempo empleado y la eficiencia ( $r = -.64$ ,  $p = .001$ ).

En segundo lugar, analizamos esta correlación entre tiempo y probabilidad de reconocimiento, en el grupo de los hom-

**Tabla 1**

*Puntuaciones medias y desviaciones típicas para las distintas variables dependiente*

	Hombres		Mujeres		T
	M	DE	M	DE	
P. Reconocimiento	.64	.24	.72	.13	$t(38) = -1.38$
Reconocimiento corregido	.43	.23	.56	.17	$t(38) = -2.06^*$
Reconocimiento de expresión	.74	.13	.76	.09	$t(38) = -.63$
Tiempo	7.42	3.43	6.64	1.06	$t(38) = .98$
Eficiencia	7.46	5.80	8.60	2.73	$t(38) = -.80$

\*  $p < 0.05$

**Tabla 2**

*Matriz de correlaciones entre las variables*

	M	DE	P. Reconoc.	Reconoc. corregido	Reconoc. expresión	Tiempo	Eficiencia
P. Reconocimiento	.68	.20	-				
Reconocimiento corregido	.49	.21	.75**	-			
Reconocimiento expresión	.75	.11	.16	.26	-		
Tiempo	7.03	2.54	-.62**	-.31	-.15	-	
Eficiencia	8.03	4.51	.71**	.81**	.39*	-.64**	-

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

**Tabla 3**

*Matriz de correlaciones entre las variables en el grupo de hombres*

	M	DE	P.Reconoc.	Reconoc. corregido	Reconoc. expresión	Tiempo	Eficiencia
P. Reconocimiento	.64	.24	-				
Reconocimiento corregido	.43	.23	.74**	-			
Reconocimiento expresión	.74	.14	.12	.27	-		
Tiempo	7.42	3.43	-.67**	-.40	-.14	-	
Eficiencia	7.46	5.80	.68**	.84**	.41	-.67**	-

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

bres. Como se puede observar en la Tabla 3, en el caso de los hombres existe una correlación negativa significativa entre tiempo y probabilidad de reconocimiento ( $r = -.67, p = .001$ ). Es decir, se observa una tendencia según la cual los hombres que han empleado más tiempo tienen un menor rendimiento. También se observa una correlación negativa entre el tiempo empleado por varones y su eficiencia ( $r = -.67, p = .001$ ).

En el caso de las mujeres esta correlación no está tan clara. Se obtiene también una correlación negativa entre la probabilidad de reconocimiento y el tiempo ( $r = -.33, p = .158$ ). Es decir, a mayor tiempo empleado en la tarea, peor reconocimiento; sin embargo, en este caso la correlación no resulta significativa. De forma análoga, no se obtiene una correlación negativa entre el reconocimiento corregido y el tiempo en el grupo de mujeres.

En general las mujeres emplean menos tiempo que los hombres en la ejecución de la tarea, obteniendo mejores resultados en el reconocimiento de caras. Como se vio anteriormente, no se observaba en este grupo una correlación negativa entre reconocimiento corregido y tiempo de ejecución.

cometidas por los hombres, que, por tanto, han usado un criterio más liberal que las mujeres. Este tipo de errores liberales, según un estudio previo (Simón, 2011), aparecería con mayor probabilidad en personas mayores, ya que los jóvenes se muestran más conservadores y cometen menos falsas alarmas.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en otras variables, como tiempo de ejecución de la tarea y probabilidad de aciertos en el reconocimiento de caras o expresiones. Tampoco se hallaron diferencias significativas en la eficiencia, es decir, en la relación entre rendimiento y tiempo empleado.

No se han obtenido diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en el reconocimiento de expresiones faciales, aunque los datos estadísticos descriptivos muestran una tendencia de las mujeres a reconocer con mayor facilidad las expresiones faciales emocionales que los hombres. Sin embargo, el hecho de que el reconocimiento de expresión sólo tuviera lugar en los casos en los que había un previo reconocimiento correcto de cara supone que el número de estímulos se reduce, lo cual implica que se reduzca también el rango de discriminación de la tarea.

En segundo lugar, es importante destacar que se ha encontrado una correlación negativa entre el tiempo empleado y la eficacia en la tarea. El análisis por grupos revela que esta tendencia resulta significativa sólo en el grupo de varones. Es decir, en los hombres se observó que a mayor tiempo de ejecución de la tarea se obtenía un peor reconocimiento. Este bajo rendimiento se ha reflejado de forma muy evidente en la medida de la probabilidad de reconocimiento. Se podría argumentar que existiría un periodo de tiempo óptimo dentro del cual la toma de decisiones se ve favorecida y se acierta más; pero cuando se sobrepasa ese tiempo óptimo la eficacia en la tarea de reconocimiento disminuye. En suma, en el conjunto de la muestra la correlación entre tiempo y eficiencia ha sido negativa. El análisis por sexo

## DISCUSIÓN

El principal objetivo de esta investigación se centraba en explorar la existencia de diferencias entre hombres y mujeres en el reconocimiento de caras y expresiones faciales emocionales, así como identificar posibles diferencias en la forma de afrontar los procesos de reconocimiento.

En primer lugar, el análisis de los datos indica que las diferencias son significativas en la variable de reconocimiento corregido, con un valor mayor en el grupo de las mujeres. Esta diferencia se debe al mayor número de falsas alarmas

reveló que esta correlación negativa es debida a los hombres, con una correlación negativa significativa entre tiempo y eficiencia. En este caso, el reconocimiento de caras es un tipo de tarea que no mejora en función de la cantidad de tiempo empleado. Por ello, podríamos considerar que se trata de un proceso de naturaleza más intuitiva o automatizada, en la medida en que, a mayor cantidad de tiempo de análisis, empeora la ejecución. Este dato indicaría que no se trata de un problema de falta de motivación de los participantes masculinos, sugiriendo más bien que, a medida que el tiempo se prolonga, pueden aparecer interferencias en el aprendizaje.

Por otro lado, en el grupo de mujeres no se halló una correlación negativa significativa entre tiempo y eficiencia, como ocurría con los varones. Estos resultados convergen con los obtenidos por Hall, Hutton y Morgan (2010) que encontraron que las mujeres eran más rápidas y precisas en el reconocimiento, observando relaciones positivas entre la precisión en el reconocimiento de la expresión facial y la velocidad de respuesta.

Además, en nuestro estudio se ha observado una gran variabilidad en el tiempo empleado por el grupo de hombres. En algunos estudios, los hombres presentaban un tiempo de reacción menor al de las mujeres (Kosinski, 2000), mientras en otros se informaba de mayores tiempos de reacción (Godard & Fiori, 2010). Junto a este patrón de resultados -correlación negativa entre tiempo y eficiencia, gran variabilidad-, existen investigaciones que proponen un procesamiento cognitivo diferenciado en ambos sexos, a nivel neurofisiológico. Godard y Fiori (2010) hallaron que los hombres mostraban una mayor lateralización, con evidente dominancia del hemisferio derecho. En un estudio de neuroimagen, Sun, Gao y Han (2010) se basaron en las diferencias entre la codificación y evaluación del género de los rostros -procesos de alto nivel de características sociales frente a procesos de reconocimiento de características físicas de bajo nivel, como, por ejemplo, la orientación del rostro. Concluyeron que el reconocimiento del sexo supone una mayor actividad del lóbulo parietal, y este efecto era mayor en mujeres.

En general, pues, como hipótesis emergente de este conjunto de datos se podría plantear que las mujeres tienen mejor rendimiento en el reconocimiento de caras y que, además, su forma de procesar la información es distinta, pues la relación entre tiempo empleado en la tarea y eficiencia no resulta tan negativa. Adicionalmente, el criterio de respuesta utilizado es más conservador, ya que cometen menos falsos reconocimientos (o falsas alarmas). Esta hipótesis habría de ser comprobada utilizando una muestra más amplia, para confirmar que las mujeres utilizan menos

tiempo y son más eficientes.

De confirmarse tal tendencia, se podría argumentar que las mujeres pudieran haber enfocado la tarea con un mayor esfuerzo atencional o mayor motivación. Una hipótesis explicativa alternativa se basa en diferencias en el desarrollo de competencias emocionales durante la infancia (Barret et al., 2000), o en el desarrollo neurológico diferencial (Baron-Cohen, 2003, 2005; Liaño, 2000).

Las diferencias entre hombres y mujeres constatadas en este estudio en el reconocimiento corregido convergen con la hipótesis de Thompson y Voyer (2014), quienes confirman la existencia de un efecto del género en el reconocimiento de caras, con una ventaja de las mujeres sobre los hombres. De forma convergente, Hall, Gaul y Kent (1999) postulan que las mujeres parecen tener una mayor capacidad en el reconocimiento de caras y expresiones faciales emocionales.

Para Fulton, Bulluck y Hertzog (2015) el beneficio de las mujeres puede ser en parte resultado de un procesamiento superior de las expresiones faciales. Cuando instrúan a los hombres para observar las expresiones faciales durante la codificación, el reconocimiento de rostros mejoró significativamente en los hombres y eliminó la ventaja de las mujeres en el reconocimiento de rostros masculinos. Sin embargo, el uso de este tipo de estrategias no puede explicar completamente las diferencias de género en el reconocimiento de rostros, aunque orientar a los hombres hacia la observación y codificación de la expresión facial mejora su memoria episódica de caras masculinas. En un metaanálisis, Herlitz y Lovén (2013) revisaron la investigación sobre las diferencias de sexo y se encontró que las niñas y las mujeres recuerdan más caras que los niños y los hombres, y más rostros femeninos.

No obstante, como se ha mencionado con anterioridad, otra parte de los datos obtenidos en este estudio no resultan significativos estadísticamente, por lo que convergerían con la visión de McClure (2000) y Tiedens (2001), quienes afirman que no hay datos concluyentes acerca de las diferencias entre hombres y mujeres en el reconocimiento de las expresiones emocionales, sino todo lo contrario, argumentando que existen muchos estudios con datos contradictorios. Dada la presencia de este tipo de contradicciones sobre la interpretación de los datos procedentes de diferentes investigaciones, sería necesario profundizar en el papel del género en el reconocimiento de caras y expresiones emocionales. Para avanzar hacia conclusiones más sólidas, la investigación podría dirigirse hacia una exploración sistemática de variables moduladoras.

En cuanto al tiempo de ejecución, se podría discriminar entre tiempo de aprendizaje, el tiempo empleado en el

reconocimiento y tiempo de reacción. En el estudio de Oyuela y Pardo (2003), se registró el tiempo de reacción de los participantes. Otra variable a tener en cuenta sería la edad, factor que podría subyacer a algunas contradicciones existentes en la literatura. Kosinski (2000) ha observado que, a partir de los 20 años de edad, el tiempo de reacción va aumentando progresivamente. Según Demenescu, Mathiak y Mathiak (2014), la ventaja de las mujeres podría ser dependiente de la edad y modalidad del estímulo.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones, como el rango de edades entre 18 y 30 años. Podría ocurrir que en esta etapa evolutiva las diferencias entre sexos se minimicen. Para Demenescu, Mathiak y Mathiak (2014) la ventaja de las mujeres en el reconocimiento de las emociones de voces o rostros emerge y se hace más evidente en los participantes de mediana edad y de edad avanzada.

En el futuro se podría analizar si existen diferencias en el reconocimiento de caras en muestras con distintos rangos de edades. Este tipo de enfoque podría proporcionar un cuadro de resultados más definidos. Incluyendo personas con distintos niveles de formación podría analizarse la influencia de factores educativos y/o socioeconómicos. Tales avances permitirían comprobar si el efecto del sexo ha sido sobreinterpretado en la literatura, como argumenta Hyde (2005), basándose en que las diferencias no serían suficientemente estables o generalizables: las diferencias de género pueden variar sustancialmente a diferentes edades y dependiendo del contexto en el que la medición se produce.

## CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en el estudio proporcionan soporte para la hipótesis de diferencias entre ambos sexos en el reconocimiento de caras, con una ventaja para las mujeres. Además, en el caso de los hombres la relación entre tiempo empleado y eficacia resulta negativa, indicando que podrían existir diferencias neurofisiológicas a nivel central, en la forma de procesar los estímulos faciales y atender a las señales emocionales.

A pesar de todo, no podemos afirmar de forma general que existan diferencias significativas entre hombres y mujeres en otros aspectos estudiados, como la probabilidad de reconocimiento de caras y expresiones faciales emocionales. El proceso de reconocimiento de caras podría estar modulado por variables como la edad, la experiencia educativa y la modalidad del estímulo.

Teniendo en cuenta la influencia de la edad y la educación, una corriente de investigación coloca el foco en el efecto

generacional, arrojando una interesante aportación sobre el origen de estas diferencias. Esta corriente propondría que, en las nuevas generaciones, por influencia de la cultura, las posibles diferencias entre hombres y mujeres se estarían nivelando (Guastello & Guastello, 2003). Si esta hipótesis resulta ser cierta, a través de una adecuada y eficaz educación emocional se podrían atenuar diferencias asociadas a los roles de género tradicionales. Igualmente, como consecuencia, se nivelarían las competencias sociales y emocionales vinculados a estos roles.

En general, las destrezas socio-emocionales podrían ser resultado de la educación y del entorno emocional durante la infancia, además de las influencias de otras variables biológicas y perceptivas (Sánchez-Núñez, Fernández-Berrocal, Montañés, & Latorre, 2008). En este aspecto, la investigación indica que las niñas y las mujeres tienen una ventaja en procesamiento de rostros y la memoria episódica. Para Fulton, Bulluck y Hertzog (2015), el sesgo femenino hacia el propio género puede provenir de una experiencia perceptiva temprana, enfocada hacia rostros femeninos, que podría estar posteriormente reforzada por las interacciones recíprocas y los procesos psicológicos que dirigen el interés de las niñas y de las mujeres hacia otras figuras femeninas.

Según Hall, Hutton y Morgan (2010) la ventaja femenina en el reconocimiento de la expresión facial está relacionada con una mayor atención a los ojos. Esto podría explicar que las mujeres sean más precisas en el reconocimiento de manifestaciones sutiles de la emoción (Hoffmann, Kessler, Eppel, Rukavina, & Traue, 2010). En un análisis más detallado, Wang (2013) apunta que las mujeres tienen un sesgo hacia el propio sexo, basándose en que superan a los hombres en el reconocimiento de las caras femeninas, pero no masculinas. Estos resultados sugieren que la ventaja femenina está mediada por la valencia emocional de la cara.

En suma, cada persona llevaría consigo un bagaje, en parte condicionado por la instrucción emocional, el entorno familiar y el contexto socio-educativo. La confluencia de factores neurofisiológicos, educativos y generacionales podría explicar la gran variedad de resultados, en gran parte incongruentes, hallados en la literatura científica.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Teresa Simón y Aurora Suengas su disponibilidad y su rigor.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores expresan que no hubo conflictos de intereses al redactar el manuscrito.

## REFERENCIAS

- Aquino, A.E. (2003). *Diferencias de género y edad en la inteligencia emocional de un grupo de internautas*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.
- Arnold, M.B. (1960). *Emotion and personality. Vol I. Psychological aspects*. New York, NY: Columbia University Press.
- Baron-Cohen, S. (2003). *The essential difference: Men, women and the extreme male brain*. London, England: Allen Lane.
- Baron-Cohen, S. (2005). The essential difference: the male and female brain. *Phi Kappa Phi Forum*, 85, 22-26.
- Barret, L., Lane, R. D., Sechrest, L., & Schwartz, G.E. (2000). Sex differences in emotional awareness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26 (9), 1027-1035.
- Boyano, J.T. & Mora, J.A. (2013). *La memoria autobiográfica. Los recuerdos bajo la perspectiva de la emoción*. Saarbrücken, Deutschland: Verlag.
- Cellerino, A., Borghetti, D., & Sartucci, F. (2004). Sex differences in face gender recognition in humans. *Brain Research Bulletin*, 63, 443-449
- Carstensen, L.L., Turan, B., Scheibe, S., Ram, N., Ersner-Hersfield, H., Samanez-Larkin, G.R., Nesselroade, J.R. (2011). Emotional experience improves with age: Evidence based on over 10 years of experience sampling. *Psychology and Aging*, 26(1), 21-33. doi: 10.1037/a0021285
- Charles, S.T. Mather, M., & Carstensen, L.L. (2003). Aging and emotional memory: The forgettable nature of negative images for older adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(2), 310-324. doi: 10.1037/0096-3445.132.2.310
- Darwin, C. (1872/1984). *La expresión de las emociones en los animales y el hombre*. Madrid: Alianza.
- Demenescu, L. R., Mathiak, K. A., & Mathiak, K. (2014). Age- and gender-related variations of emotion recognition in pseudowords and faces. *Experimental Aging Research*, 40(2), 187-207. doi:10.1080/0361073X.2014.882210
- Ekman, P. (1992) Are there basic? *Psychological Review*, 99, 550-553.
- Fernández, E.G, García, B, Jiménez, M.P, Martín, M.D. & Domínguez, F.J. (2014). *Psicología de la emoción*. Madrid: Ramón Areces: UNED.
- Fultz, E. K., Bulluck, M. & Hertzog, C. (2015). Orienting to face expression during encoding improves men's recognition of own gender faces. *Acta Psychologica*, 161,18-24. doi:10.1016/j.actpsy.2015.08.005
- Godard, O. & Fiori, N. (2010). Sex differences in face processing: Are women less lateralized and faster than men? *Brain Cognition*, 73(3),167-75.
- Guastello, D. & Guastello, S.J. (2003). Androgyny, gender role behavior, and emotional intelligence among college student and their parents. *Sex Roles*, 49, 663-673.
- Hall, C. W., Gaul, L. & Kent, M. (1999). College students' perception of facial expression. *Perceptual and Motor Skills*, 89(3), 763-770.
- Hall, J. K., Hutton, S. B., & Morgan, M. J. (2010). Sex differences in scanning faces: Does attention to the eyes explain female superiority in facial expression recognition? *Cognition & Emotion*, 24(4), 629-637.
- Hargie, O., Saunders, C., & Dickson, O. (1995). *Social Skills in interpersonal communication*. London: Routledge.
- Herlitz, A. & Lovén, J. (2013). Sex differences and the own-gender bias in face recognition: A meta-analytic review. *Visual Cognition*, 21(9-10), 1306-1336. doi:10.1080/13506285.2013.823140
- Hoffmann, H., Kessler, H., Eppel, T., Rukavina, S., & Traue, H. C. (2010). Expression intensity, gender and facial emotion recognition: Women recognize only subtle facial emotions better than men. *Acta Psychologica*, 135(3), 278-283.
- Hyde, J.S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60 (6), 581- 592.
- Izard, C.E. (1989). The structure and functions of emotions: Implications for cognition, motivation and personality. En I.S. Cohen (Ed.), *The G. Stanley Hall Lecture Series* (Vol.9, pp. 35-73). Washington, DC: American Psychological Association.
- Katsikitis, M., Pilowsky, I. & Innes, J.M. (1997). Encoding and decoding of facial expression. *The Journal of General Psychology*, 124 (4), 357-370.
- Keightley, M.L., Winocur, G., Burianova, H., Hongwanishkul, D., & Grady, C.L (2006). Age effects on social cognition: Faces tell a different story. *Psychology and Aging*, 21(3), 558-572. doi: 10.1037/0882-7974.21.3.558
- Kensinger, E.A. & Corkin, S. (2003). Memory enhancement for emotional words: are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory & Cognition*, 31 (8), 1169-1180.
- Kleinginna, P.R & Kleinginna, A.M (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and emotion*, 5, 345-379.
- Kosinski, R. J. (2000). *Literature review on reaction time*. Recuperado de <http://Biae.Clemson.Edu/Bpc/Bp/Lab/110/Reaction.htm>
- Leigland, L.A., Schulz, L.E., & Janowsky, J.S. (2004). Age related changes in emotional memory. *Neurobiology of Aging*, 25, 1117-1124. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2003.10.015
- Manzanero, A.L. & Fernández, M.A. (2015) *La memoria humana: Aportaciones desde la neurociencia cognitiva*. Madrid, España: Pirámide, D.L.
- Mather, M., & Carstensen, L.L. (2005). Aging and motivated cognition: The positivity effect in attention and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(10), 496-502. doi: 10.1016/j.tics.2005.08.005
- McClure, E. B. (2000). A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children, and adolescents. *Psychological Bulletin*, 126(3), 424-453.
- Oyuela, R. & Pardo, C. F. (2003). Diferencias de género en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales. *Universitas Psychologica*, 2 (2), 151-168.
- Reeve, J. (1994). *Motivación y emoción*. Madrid: McGrawHill.
- Rubin, D.C. & Berntsen, D. (2003). Life scripts help to maintain autobiographical memories of highly positive, but not highly negative, events. *Memory and Cognition*, 31 (1), 1-14.
- Ruiz-Vargas, J.M. (2010). *Manual de la psicología de la memoria*. Madrid: Síntesis.
- Sánchez-Núñez, M.T., Fernández-Berrocá, P. Montañés, J. & Latorre, J.M. (2008). ¿Es la inteligencia emocional una cuestión de género? Socialización de las competencias emocionales en hombres y mujeres y sus implicaciones. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 6 (2), 455-474.
- Scotland, J. L., Cossar, J., & McKenzie, K. (2015). The ability of adults with an intellectual disability to recognise facial expressions of emotion in comparison with typically developing individuals: A systematic review. *Research in developmental disabilities*, 41, 22-39.
- Simón, T. (2011). *Memoria y envejecimiento: recuerdo, reconocimiento y discriminación de estímulos con distinta modalidad*. (Tesis doctoral). Recuperado de eprints.ucm.es/13310/1/T33111.pdf
- Simón, T., Ruiz, T., & Suengas, A. (2009). Memoria y envejecimiento: recuerdo, reconocimiento y sesgo positivo. *Psicothema*, 21 (3), 409-415.
- Smith, D.A., & Graesser, A.C. (1981). Memory for actions in scripted activities as a function of typicality, retention interval, and retrieval task. *Memory & Cognition*, 9, 550-559.
- Storbeck, J. & Clore, G.L. (2008). Affective arousal as information: How affective arousal influences judgments, learning, and memory. *Social and Personality Psychology Compass*, 2, 1824-1843.
- Sun, Y., Gao, X., & Han, S. (2010). Sex differences in face gender recognition: An event-related potential study. *Brain Research*, 23, 69-76
- Talarico, J.M, LaBar, K.S. & Rubin, D.C. (2004). Emotional Intensity predicts autobiographical memory experience. *Memory and Cognition*, 32 (07), 1118-1132.

- Thompson, A. E., & Voyer, D. (2014). Sex differences in the ability to recognise non-verbal displays of emotion: A meta-analysis. *Cognition and Emotion*, 28, 1164-1195. doi: 10.1080/02699931.2013.875889
- Tiedens, L. Z. (2001). Anger and advancement versus sadness and subjugation: The effect of negative emotion expressions on social status conferral. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1), 86-94.
- Tottenham, N., Borscheid, A., Ellertsen, K., Marcus, D., & Nelson, C.A. (2002). *The NimStim Face Set*. Recuperado de: <http://www.macbrain.org/faces/index.htm>.
- Vega, B. (2014). *Reconocimiento de expresiones faciales emocionales: Umbrales de reconocimiento de caras emocionales en función de la intensidad expresiva*. Recuperado de [https://academia.edu/9528173/Reconocimiento\\_de\\_expresiones\\_faciales\\_emocionales](https://academia.edu/9528173/Reconocimiento_de_expresiones_faciales_emocionales).
- Wang, B. (2013). Gender difference in recognition memory for neutral and emotional faces. *Memory*, 21(8), 991-1003. doi:10.1080/09658211.2013.771273

### Anexo 1

Fotografías del NimStim Emotional Face Stimuli de Tottenham et al. (2002)

