



Sorprendido y asustado resultas más adaptativo

Fernando Gordillo^a, José M. Arana^b, Lilia Mestas^c y Miguel Ángel Pérez^a

^a Dept. de Ciencias de la Salud, Universidad Camilo José Cela, España

^b Dept. de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología, Universidad de Salamanca, España

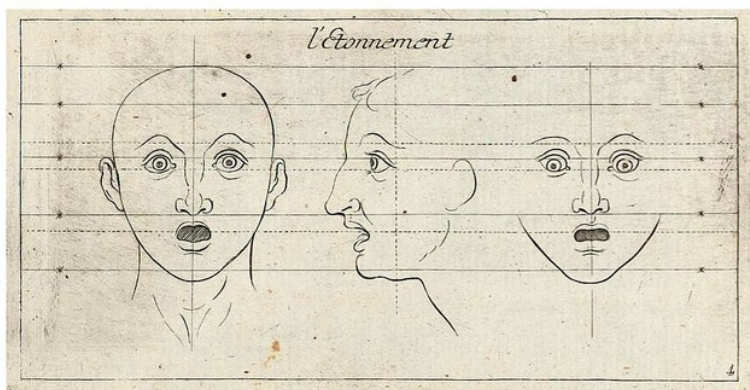
^c Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología.

Etiquetas: emoción, expresión facial.

La expresión de miedo a través del rostro tiene un importante papel adaptativo, advirtiendo al observador de un potencial peligro. Además, cuando la situación es inesperada, la sorpresa suele preceder al miedo. En los últimos años, diferentes trabajos han indagado sobre la relación y funcionalidad conjunta de estas emociones, llegando a la conclusión de que la sorpresa permitiría al emisor un cambio eficaz del estado de reposo al estado de alerta, al tiempo que facilitaría el reconocimiento de la consecuente expresión de miedo. Sería, por lo tanto, un eficaz sistema de transmisión de información orientado a la supervivencia del grupo.



(dp) Sébastien Le Clerc.

1972). Respecto a la sorpresa, si bien se la considera una emoción básica y universal, al mismo nivel que las otras, algunos autores consideran que es una emoción que comparte funciones y características expresivas con otros procesos y emociones, como la respuesta de orientación y la expresión de miedo, y por lo tanto cabría preguntarse si hay que incluirla dentro de las emociones primarias.

Las emociones primarias (miedo, ira, tristeza, alegría, sorpresa, asco) son experiencias afectivas que se manifiestan a través de tres sistemas de respuesta: el cognitivo-subjetivo (lo que pienso), el conductual-expresivo (lo que transmito), y el fisiológico-adaptativo (la reacción de mi cuerpo). Se han propuesto una serie de requisitos específicos para caracterizar las emociones básicas, que estarían relacionados con el sustrato neuronal, la configuración de la musculatura facial y los sentimientos que generan (Izard,

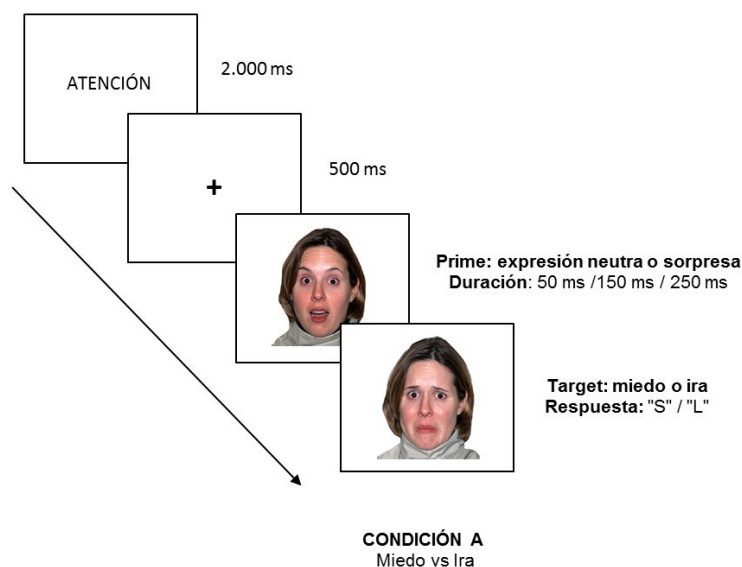


Figura 1.- Procedimiento de Gordillo y col. (2018), condición A. Se presentaba primero el estímulo prime (expresión neutra o de sorpresa), durante 50, 150 o 250 milisegundos. Posteriormente se presentaba el estímulo target, que podía ser de miedo o ira (condición A), miedo o alegría (condición B), o ira o alegría (condición C).

cerebrales similares en el perceptor, como el sistema límbico (Zhao y col., 2017).

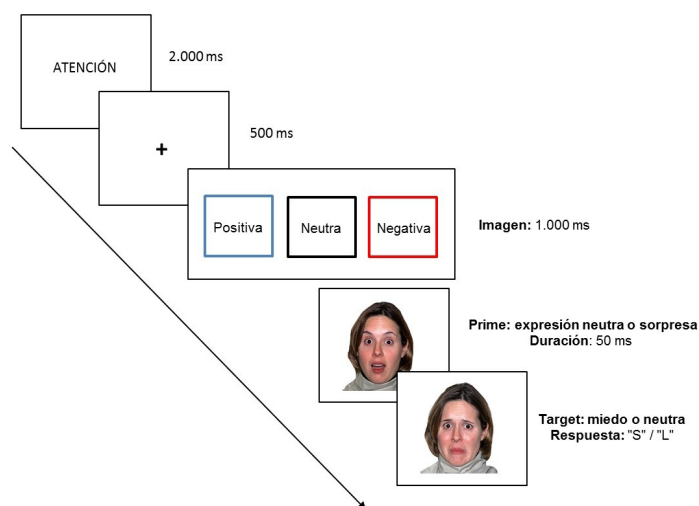


Figura 2.- Procedimiento de Gordillo y col. (2017). Se mantuvo el mismo procedimiento con la condición miedo vs. neutra, manteniendo el tiempo de exposición del prime en 50 ms. Además, se incluyó un contexto visual durante 1.000 ms (imagen positiva, negativa o neutra). En los experimentos se utilizaron expresiones faciales e imágenes reales, obtenidas de las bases de datos International Affective Picture System, y NimStim Face Stimulus Set.

En este sentido, algunos autores han ido un poco más allá y han propuesto reducir a cuatro las categorías emocionales que estarían determinando las emociones primarias: alegría, tristeza, sorpresa/miedo y asco/ira (Jack, Garrod y Schyns, 2014; Jack, Sun, Delis, Garrod y Schyns, 2016). Estos autores consideran que sorpresa y miedo, así como asco e ira, comparten movimientos musculares de la cara en los primeros instantes de su ejecución, como son la apertura de los ojos y la nariz arrugada. En lo que respecta a la expresión de sorpresa, parece claro que cumple el objetivo de preactivar a la persona ante situaciones ambiguas y/o inesperadas. Muchas de estas situaciones terminan siendo un peligro real, y se genera la consecuente expresión de miedo. Bajo estas circunstancias, sorpresa y miedo se solapan en un continuo donde comparten rasgos faciales en el emisor (Jack y col., 2014, 2016), y activan regiones

Para demostrar la estrecha relación entre las expresiones de sorpresa y miedo habría que establecer un contexto de incertidumbre donde comprobar que la expresión de sorpresa solo facilita la discriminación de la expresión de miedo, y no la del resto de las emociones básicas. Este fue el objetivo de las investigaciones que realizamos mediante el paradigma de facilitación ("priming" en inglés; Gordillo, Mestas, Pérez, Escotto y Arana, 2017; Gordillo, Mestas, Pérez, Arana, y Escotto, 2018). En ellas utilizamos como estímulo facilitador ("prime") una cara con expresión de sorpresa o bien una neutra, y usamos las expresiones de alegría, miedo e ira como estímulos objetivo ("target"). Los participantes debían discriminar lo más rápido posible si la expresión objetivo era de alegría, miedo o ira. Para este fin se formaron tres condiciones en las que se comparaba miedo versus ira (condición A), miedo versus alegría (condición B) e

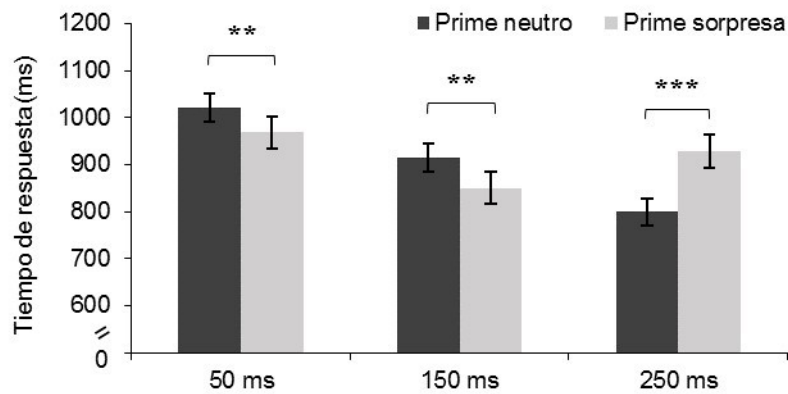


Figura 3.- Diferencias en la discriminación de la expresión de miedo atendiendo al tipo de prime (expresión facial neutra o de sorpresa), y al tiempo de exposición del prime (50 ms, 150 ms y 250 ms). * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .0001$. Las barras de error representan el error típico.

ira versus alegría (condición C; véase procedimiento en la Figura 1). Se esperaba que la expresión de sorpresa solo facilitaría la discriminación de la expresión de miedo. Además, en un segundo experimento se incluyeron imágenes positivas, negativas o neutras antes de la presentación de las expresiones (Figura 2), para comprobar si el contexto visual modula el efecto encontrado en el experimento anterior.

Los resultados encontrados muestran que la expresión de sorpresa facilita la discriminación del miedo con tiempos de exposición breves (50 y 150 ms; Figura 3), pero no facilita el resto de las expresiones faciales (no mostrado en la figura). Esto puede estar reflejando el solapamiento en los movimientos musculares de dichas expresiones faciales en los primeros instantes de su ejecución (véase Jack y col., 2016), favoreciendo así su integración perceptiva y dando lugar a una respuesta más rápida, precisa y adaptativa. Sin embargo, con un tiempo de 250 ms se observó un efecto contrario, perjudicando en este caso la expresión de sorpresa la

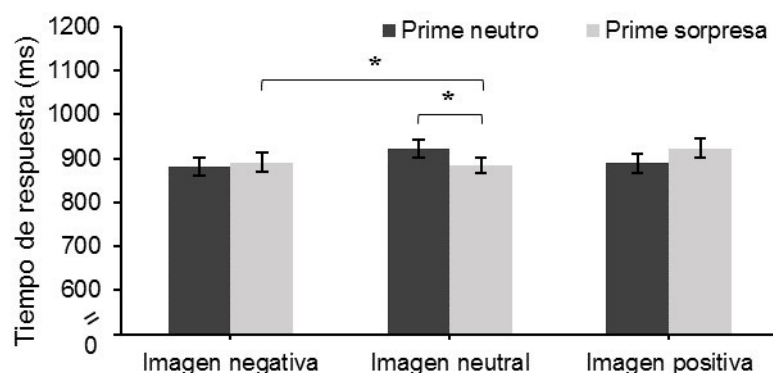


Figura 4.- Diferencias en la discriminación de la expresión de miedo atendiendo al tipo de prime (expresión facial neutra o de sorpresa) y al tipo de imagen (negativa, neutral o positiva). * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .0001$. Las barras de error representan el error típico.

discriminación de la expresión de miedo (un efecto similar, aunque de menor magnitud se observó con la discriminación de las expresiones de alegría e ira). Creemos que, con presentaciones más amplias (250 ms), la sorpresa se percibe como una expresión diferente al miedo, diluyéndose el efecto de priming encontrado con tiempos más breves (50 ms, 150 ms).

En consonancia con la teorización de Jack y col. (2014, 2016), estos resultados podrían estar reflejando diferencias entre un procesamiento automático que no es consciente (exposición breve que acentúa las similitudes) y otro controlado o consciente (exposición más amplia que acentúa las diferencias), donde estarían implicadas regiones como la amígdala y la corteza respectivamente (Ledoux, 1993). Es decir, resulta muy adaptativo que la expresión de sorpresa facilite la discriminación del miedo fuera del control consciente de la persona (de forma automática), con lo que se asegura la rapidez de la respuesta ante un potencial peligro.

Por otro lado, el contexto visual facilita la interacción entre sorpresa y miedo: cuando la imagen tenía un contenido emocional (ya fuera positivo o negativo), la sorpresa no tuvo un efecto significativo sobre la discriminación de la expresión de miedo. Sin embargo, cuando se presentaba una imagen neutra, simulando un estado de relajación donde no prevemos un cambio inminente en las condiciones del contexto, la expresión de sorpresa sí favoreció la discriminación de la expresión de miedo (Figura 4).

Por lo tanto, expresar sorpresa puede tener un importante papel adaptativo, facilitando la posterior discriminación de la expresión de miedo, y una rápida y eficiente respuesta ante las exigencias del contexto. Se puede decir que la sorpresa nos permite un cambio rápido en la predisposición hacia el entorno, incrementando los niveles de activación previos a la respuesta, tanto si la experimentamos como si la percibimos en el rostro de los demás.

Referencias

- Gordillo, F., Mestas, L., Pérez, M. A., Arana, J. M., y Escotto, E. A. (2018). Role of surprise in the discrimination of the facial expression of fear. *The Spanish Journal of Psychology*, 21, E3.
- Gordillo, F., Mestas, L., Pérez, M. A., Escotto, A. E. y Arana, J. M. (2017). The priming effect of a facial expression of surprise on the discrimination of a facial expression of fear. *Current Psychology*. First Online: 18 October 2017.
- Izard, C. E. (1972). *Patterns of emotions: A new analysis of anxiety and depression*. San Diego, CA: Academic Press.
- Jack R. E., Garrod O. G. B., y Schyns P. G. (2014). Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology*, 24, 187–192.
- Jack R. E., Sun W., Delis I., Garrod O. G. B., y Schyns P. G. (2016). Four not six: Revealing culturally common facial expressions of emotion. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(6), 708–730.
- LeDoux J. E. (1993). Emotional networks in the brain. En M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. Feldman (Eds.), *Handbook of emotions*. New York, NY: Guilford Press.
- Zhao, K., Zhao, J., Zhang, M., Cui, Q., y Fu, X. (2017). Neural responses to rapid facial expressions of fear and surprise. *Frontiers in Psychology*, 8, 761.

Manuscrito recibido el 19 de septiembre de 2018.

Aceptado el 19 de noviembre de 2018.