

VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XXII Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del
MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos
Aires, 2015.

Comparación entre el reconocimiento de emociones básicas en el rostro y el cuerpo utilizando estímulos dinámicos.

Leiva, Samanta Daniela, Azzati, Aldana, Feldstein, Lucia,
Franchini, Juan Augusto y Meneses Cantero, Elizabeth.

Cita:

Leiva, Samanta Daniela, Azzati, Aldana, Feldstein, Lucia, Franchini, Juan Augusto y Meneses Cantero, Elizabeth (2015). *Comparación entre el reconocimiento de emociones básicas en el rostro y el cuerpo utilizando estímulos dinámicos. VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-015/164>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/epma/rTX>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

COMPARACIÓN ENTRE EL RECONOCIMIENTO DE EMOCIONES BÁSICAS EN EL ROSTRO Y EL CUERPO UTILIZANDO ESTÍMULOS DINÁMICOS

Leiva, Samanta Daniela; Azzati, Aldana; Feldstein, Lucia; Franchini, Juan Augusto; Meneses Cantero, Elizabeth
Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN

El reconocimiento de emociones en el rostro ha sido ampliamente estudiado por la neurociencia cognitiva. Sin embargo, los trabajos que incluyen a las expresiones emocionales corporales son aún escasos. El objetivo de este trabajo fue comparar el reconocimiento de emociones básicas en el rostro y el cuerpo utilizando estímulos dinámicos (videos). Se evaluaron 26 participantes con dos pruebas de reconocimiento de expresiones faciales y corporales. Se compararon los porcentajes de acierto totales de cada prueba (rostro vs. cuerpo), y cada una de las emociones básicas por separado (ej.: expresiones faciales de miedo vs. expresiones corporales de miedo). Los resultados mostraron que, en general, las expresiones faciales fueron las más fáciles de reconocer. Sin embargo, el análisis detallado de las diferencias en cada una de las emociones no mostró igual efecto para todas las emociones: las expresiones emocionales de "miedo" fueron más sencillas de reconocer con gestos corporales, mientras que no hubo diferencias para las expresiones de "tristeza" y "neutro". Al igual que lo propuesto en otras investigaciones, este trabajo arroja resultados compatibles con un procesamiento diferencial de la información emocional corporal y facial.

Palabras clave

Reconocimiento de emociones, Expresiones Faciales, Expresiones Corporales

ABSTRACT

COMPARISON BETWEEN BASIC EMOTIONS RECOGNITION IN FACE AND BODY USING DYNAMIC STIMULUS

Face emotion recognition has been widely studied in cognitive neuroscience. However, works that include emotional bodily expressions are still few. The aim of this work was compare basic emotion recognition in face and body, using dynamic stimulus (videos). We assessed 26 participants with two task of facial and body emotion recognition. We compared total correct responses percentage (face vs. body), and each of basic emotions separately (for example: face expressions of fear vs. body expressions of fear). Results showed, generally, that facial expressions were easier to recognize than bodily expressions. However, detail analysis of differences for each emotion didn't show the same pattern for all emotions: fear expressions were easier to recognize with body gestures than faces, while there was no difference between expressions of "sadness" and "neutral". As proposed by other investigations, this paper shows compatible results with the idea of a differential processing of facial and bodily emotion information.

Key words

Emotion recognition, Facial Expressions, Bodily Expressions

La capacidad de reconocimiento emocional, entendida como la capacidad para asignar un significado emocional a un estímulo, es una habilidad básica para desenvolverse adecuadamente en el mundo social. Dicha información emocional es utilizada constantemente en la interacción humana, para realizar inferencias sobre los deseos e intenciones de los demás y, con ello, ajustar de manera adecuada la conducta social. En este sentido, la capacidad de reconocimiento emocional es considerada un componente fundamental de la "Cognición Social" (Lieberman, 2010).

El reconocimiento emocional, implica el procesamiento una variedad de información no verbal como por ejemplo la prosodia o el movimiento del cuerpo o alguna de sus partes. Uno de los estímulos emocionales más estudiados en el área de la cognición social, son los gestos faciales. Por ejemplo, es sabido que los gestos faciales de emociones básicas (miedo, asco, sorpresa, alegría, tristeza, y enojo) pueden ser fácilmente identificados por sujetos sanos (Ekman y Friesen; 1976). Por mucho tiempo se han desarrollado una variedad de estudios destinados a comprender el reconocimiento emocional a través de expresiones faciales, y, aunque el procesamiento de dicha información es fundamental para el buen desenvolvimiento social, no es la única vía de expresión emocional. En comparación a las expresiones faciales, pocos son los trabajos que han utilizado como estímulo emocional movimientos corporales.

Una de las posibles razones por el cual el estudio de las expresiones emocionales corporales no ha sido tan estudiado como las expresiones faciales, es que aún no se cuenta con suficiente evidencia sobre si existe o no un set de movimientos y posturas corporales específicos de las emociones básicas, como sí se ha identificado un set de gestos faciales característicos de las mismas (Atkinson, 2013). A pesar de ello, existen varios estudios que demuestran que es posible identificar emociones utilizando como información únicamente posturas corporales (Atkinson et al., 2007, Van den Stock et al., 2007, Atkinson et al., 2004) e información dinámica de los movimientos corporales (Roether et al., 2008, Chouchourelou et al., 2006, Dittrich et al., 1996).

Se ha planteado que el procesamiento de información de las expresiones emocionales corporales incluye, no sólo el procesamiento de información emocional, sino además el procesamiento de la acción del cuerpo. Según de Gelder (2006), el lenguaje corporal emocional es definido como la expresión de una emoción a través de la coordinación de movimientos corporales que tienen, en general, como objetivo una acción útil para ese individuo (por ejemplo: expresión de miedo a cubrirse el rostro con las manos para protegerse del peligro). La expresión emocional corporal da información, no sólo sobre cuál es el estado interno de un individuo (ej.: "siente miedo"), sino que da información acerca de qué es lo que va a hacer ese

individuo al respecto (ej.: cubrirse para protegerse). De esta forma debemos pensar que el reconocimiento de emociones a través de los gestos corporales implica un procesamiento que pone en juego la relación entre emoción y acción, es decir, qué siente el sujeto y qué conducta realiza en relación a ella. Por lo tanto, es posible que el procesamiento de expresiones emocionales faciales y corporales, no se realice con igual precisión, dado que el procesamiento de información de los movimientos del cuerpo, requiere además del procesamiento de la acción del sujeto.

Sin embargo, son pocos los trabajos que comparan directamente el reconocimiento de emociones con ambos tipos de información (facial y corporal). Es por ello, que el objetivo de este trabajo es comparar el rendimiento de un grupo de sujetos sanos, en dos tareas de reconocimiento de emociones básicas a partir de expresiones faciales y corporales, utilizando estímulos dinámicos (videos).

METODOLOGÍA

Participantes

26 sujetos (15 mujeres y 11 hombres), sin antecedentes psiquiátricos y/o neurológicos. Edad media: 22,8 (5,7); escolaridad media en años: 14 (2,5).

Materiales y procedimiento

Se evaluó a los sujetos con dos tareas de reconocimiento de emociones básicas que forman parte de una batería en desarrollo para evaluar la capacidad de reconocimiento emocional: *PRECyF (Prueba de Reconocimiento de Emociones Corporales y Faciales)* (Leiva, S.; Ferreres, A. *en preparación*). Ambas tareas están compuestas por estímulos de video cortos, donde se ve a un actor expresando una de las 6 emociones básicas (enojo, miedo, tristeza, asco, alegría, sorpresa) y una expresión neutra, con el rostro o con el cuerpo completo.

1) Expresiones Corporales de Emociones Básicas (ECEB): Esta tarea está compuesta por 84 videos cortos (12 por cada emoción), donde se ve a una persona, expresando una de las emociones básicas con movimientos de cuerpo completo. Los videos fueron filmados con un fondo neutro (croma), y los rostros de los actores se pixelaron luego con un programa de edición de video, para excluir los gestos faciales de este grupo de estímulos.

2) Expresiones Faciales de Emociones Básicas (EFEB): Esta tarea está compuesta por 70 videos cortos (10 por emoción), donde se ve a una persona expresando una emoción con gestos faciales. Al igual que la tarea de ECEB, los videos fueron filmados con un fondo neutro (croma) y, posteriormente, se editaron los videos para eliminar los movimientos de los hombros (grabados durante la obtención de los videos).

Procedimiento

Los estímulos de las dos pruebas, fueron presentados a los 26 sujetos en una pantalla de computadora posterior a la firma del con-

sentimiento informado de participación. Luego de la presentación de cada video, los sujetos debían elegir entre una de las posibles opciones de respuesta impresas en una tarjeta (que quedaba siempre visible para el evaluado durante toda la tarea), con las 8 posibles respuestas ("Miedo", "Asco", "Sorpresa", "Tristeza", "Alegría", "Enojo", "Sin emoción" y "Otra"). Cada video se mostró una vez, y sólo se repitió si el evaluado lo solicitaba. Ambas pruebas contaron con 2 ítems de práctica, para asegurarse que los participantes comprendieran adecuadamente las consignas.

Finalmente se calculó:

- Porcentaje de acierto total para cada una de las pruebas.
- Porcentaje de acierto para cada una de las emociones básicas, con expresiones corporales (EC) o expresiones faciales (EF).
- Porcentaje de errores (selección de distractores).

Análisis estadístico

Tanto para el análisis de la comparación entre los porcentajes totales de ECEB y EFEB, como de los porcentajes de acierto por emoción (ej.: Miedo EC vs Miedo EF) se utilizaron pruebas *t* de Student para muestras relacionadas o estadísticos no-paramétricos (Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon) según corresponda.

Para el análisis de los errores cometidos con cada emoción, se calculó en cada caso el porcentaje de selección de distractores del total de errores.

RESULTADOS

1) Expresiones corporales vs expresiones faciales.

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos correspondientes a los porcentajes total de acierto de las dos pruebas, ECEB y ECEB

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
ECEB Total	26	54,7	95,2	75,9	9,9
EFEB Total	26	75,7	95,7	83,4	5,3

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de los porcentajes total de acierto de las pruebas de ECEB y EFEB

El resultado de la comparación de los porcentajes de acierto de ECEB con EFEB, muestra una diferencia significativa ($t(25) = -5.096$, $p < ,001$), siendo más sencillo el reconocimiento de emociones en los rostros ($M= 75.7$) que con expresiones corporales ($M= 54.7$).

2) Comparación entre emociones específicas.

En la tabla 2 se muestran los estadísticos descriptivos correspondientes a las emociones específicas tanto de expresiones faciales como corporales.

Emoción	N	Expresiones Corporales				Expresiones Faciales			
		Mín	Máx	Media	DE	Mín	Máx	Media	DE
Miedo	26	33,3	100,0	76,3	18,8	30,0	90,0	60,0	14,1
Alegría	26	41,7	100,0	79,5	15,7	70,0	100,0	94,6	7,6
Enojo	26	58,3	100,0	81,4	13,8	70,0	100,0	92,7	9,6
Asco	26	8,3	100,0	71,8	21,6	60,0	100,0	84,2	12,7
Sorpresa	26	8,3	83,3	55,4	24,0	60,0	100,0	83,8	10,6
Tristeza	26	33,3	100,0	73,7	15,9	30,0	100,0	75,0	19,8
Neutro	26	58,3	100,0	93,3	12,3	80,0	100,0	93,5	7,5

Tabla 2: Estadísticos descriptivos de los porcentajes de acierto de cada una de las emociones básicas con estímulos corporales y faciales.

La comparación de los porcentajes de acierto entre rostro y cuerpo para cada una de las emociones muestra diferencias significativas para el reconocimiento de "Miedo" ($t(25) = 3,814, p = ,001$), "Asco" ($t(25) = -3,701, p = ,001$), "Sorpresa" ($t(25) = -6,701, p < ,001$), "Enojo" ($Z = -3,601, p < ,001$) y "Alegría" ($Z = -3,292, p = ,001$). Sin embargo, no hubo diferencias entre expresiones corporales y faciales de "Tristeza" ($t(25) = -,395, p = ,697$) y "Neutro" ($Z = -,259, p = ,795$).

Es interesante destacar que, para casi todas las emociones con diferencias entre rostro y cuerpo, las más fáciles de reconocer fueron las expresiones faciales (ver las medias de rendimiento de cada una de las emociones en la Tabla 2). Lo inverso ocurrió con las expresiones de "Miedo".

3) Análisis de los errores.

Aunque para la mayoría de las emociones, el porcentaje de error fue muy bajo, el análisis de la selección de los distractores (respuestas incorrectas), muestra algunas diferencias sustanciales entre expresiones faciales y corporales. Por ejemplo, en el caso de las expresiones de "Tristeza", el error más frecuente en los gestos faciales fue "Asco" (32%), mientras que para las expresiones corporales fue la opción "Neutro" (28%). Por otro lado, para las expresiones de "Alegría" la mayoría de errores cometidos con estímulos faciales fue con la opción de "Sorpresa" (86%), mientras que en los gestos corporales el error más frecuente fue "Enojo" (59%). Es interesante destacar, que en el caso de las expresiones faciales de "Alegría", el distractor "Enojo" nunca fue seleccionado como opción, mientras que fue el error más frecuente para las expresiones corporales de dicha emoción.

Para las expresiones de "Sorpresa", el error más frecuente en los estímulos faciales fue "Alegría" (62%), mientras que para los estímulos corporales, este distractor, representó un bajo porcentaje de error (12%).

En el caso de las expresiones de "Miedo", el error más frecuente para ambos tipos de estímulos (rostro y cuerpo) fue la opción de "Sorpresa". Sin embargo, el segundo error más frecuente para las expresiones faciales de "Miedo" fue "Tristeza" (28%), mientras que este distractor no fue elegido nunca para los estímulos corporales de la misma emoción.

Para las expresiones de "Enojo", el error más frecuente para los estímulos faciales fue la opción "Asco" (32%), mientras que para los corporales fue "Tristeza" (22%).

No hubo diferencias sustanciales entre estímulos faciales y corporales en los errores cometidos con las expresiones de "Asco".

DISCUSIÓN

El presente trabajo, permite analizar varias diferencias entre el reconocimiento de expresiones faciales y corporales de emociones básicas. En primer lugar, aunque el porcentaje medio de acierto para ambos tipos de estímulo fue superior al 70%, las expresiones emocionales faciales fueron más sencillas de reconocer para los sujetos evaluados. Sin embargo, el análisis de comparación de cada una de las emociones básicas por separado, muestra que la superioridad en el reconocimiento de las expresiones faciales no fue una constante para todas las emociones. Por ejemplo, las expresiones emocionales de miedo con estímulos corporales, obtuvieron porcentajes de acierto más alto. Por otro lado, no se observaron diferencias en el porcentaje de acierto entre rostro y cuerpo, para las expresiones de tristeza y los gestos neutros.

Por último, el análisis de los errores cometidos con cada tipo de emoción, muestra diferencias interesantes entre las expresiones

faciales y corporales. Los sujetos evaluados en este trabajo, tuvieron patrones diferenciados de errores de acuerdo a que la emoción observada, fuese expresada con el rostro o el cuerpo. Por ejemplo, las expresiones faciales de alegría no fueron nunca confundidas con "enojo", mientras que este distractor fue el error más frecuente para las expresiones corporales de alegría.

En resumen, estos datos muestran varias diferencias entre el procesamiento de expresiones faciales y corporales de emociones básicas. Como se mencionó al comienzo del trabajo, el procesamiento de ambos tipos de estímulos emocionales es fundamental para la realización de inferencias sobre los estados internos de los otros. Sin embargo, tal y como se ha planteado en trabajos previos, es probable que la información que proveen los gestos emocionales faciales y corporales sea muy diferente (de Gelder, 2013), y los datos del presente trabajo aportan evidencia en la misma dirección.

BIBLIOGRAFÍA

- Atkinson A., Dittrich W., Gemmell A. & Young A. (2004) Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays. *Perception*, 33, 717-746.
- Atkinson A., Tunstall M. & Dittrich W. (2007) Evidence for distinct contributions of form and motion information to the recognition of emotions from body gestures. *Cognition*, 104(1), 59-72.
- Atkinson, A. (2013). Bodily Expressions of Emotion. Visual Cues and Neural Mechanisms. En J. Armony, P. Vuilleumier (Eds), *The Cambridge Handbook of Human Affective Neuroscience* (p: 198-222). New York: Cambridge University Press.
- Chouchourelou A., Matsuka T., Harber K., Shiffrar M (2006) The visual analysis of emotional actions. *Social Neuroscience*, 1(1), 63-74
- de Gelder, B. (2006). Towards the neurobiology of emotional body language. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(3), 242-249.
- de Gelder, B. (2013). From body perception to action preparation: a distributed neural system for viewing bodily expressions of emotion. En Johnson, K.; Shiffrar, M. (Eds) *People watching: Social, perceptual, and neurophysiological studies of body perception* (p.: 350-368), New York: Oxford University Press.
- Dittrich W H, Troscianko T, Lea S E G, Morgan D. (1996) Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance. *Perception*, 25(6) 727 - 738.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Leiva, S. D.; Ferreres, A. R. (en preparación). PRECyF: Prueba de Reconocimiento de Emociones Corporales y Faciales.
- Lieberman, M. D. (2010). Social cognitive neuroscience. En Fiske, S. T., Gilbert, D. T., & Lindzey, G. (Eds.), *The handbook of social psychology*, 5^o ed., (p: 143-193) New York: McGraw-Hill.
- Roether, C. L., Omlor, L., & Giese, M. A. (2008). Lateral asymmetry of bodily emotion expression. *Current Biology*, 18(8), R329-R330.
- Van den Stock, J., Righart, R. & de Gelder, B. (2007) Body expressions influence recognition of emotions in face and voice. *Emotion*, 7(3), 487-494.