



2013, 19(2-3), 121-129

## LECTURA DE LA EXPRESIÓN FACIAL DE LAS EMOCIONES: INVESTIGACIÓN BÁSICA EN LA MEJORA DEL RECONOCIMIENTO DE EMOCIONES

David Matsumoto<sup>1</sup>, Hyi Sung Hwang<sup>2</sup>, Rafael M. López<sup>3</sup> y  
Miguel Ángel Pérez-Nieto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>San Francisco State University

<sup>2</sup>Humintell, LLC, San Francisco, CA, USA

<sup>3</sup>Nonverbal Behavior Analysis Group. Universidad Camilo José Cela

<sup>4</sup>Departamento de Psicología. Universidad Camilo José Cela

**Resumen:** En este artículo se revisan dos importantes descubrimientos de la psicología de la emoción: la universalidad de las expresiones faciales de la emoción y la existencia de microexpresiones, así como la forma en que se han utilizado como base del desarrollo de programas de entrenamiento y mejora de la habilidad de reconocimiento. Se comentan los aspectos más importantes de su aplicación al mundo real en diversos ámbitos profesionales y personales. Por último se concluye que, aun existiendo una tasa baja de precisión en el reconocimiento de las microexpresiones por parte de la gran mayoría de la población, existen herramientas que desarrollan la capacidad de reconocimiento de la expresión emocional facial.

**Palabras clave:** Expresión Facial, Reconocimiento de Emociones, Microexpresiones, Herramientas de Entrenamiento en Reconocimiento Emocional.

Las emociones son un aspecto muy importante de la vida de las personas. La investigación básica en el ámbito de la emoción llevada a cabo durante las últimas décadas ha producido varios descubrimientos que han dado lugar a importantes aplicaciones en el mundo real. En este artículo, debido a su importancia y novedad en Psicología, se describen dos de estos descubrimientos: la universalidad de las expresiones

**Abstract:** In this article we review two important discoveries of psychology of emotion: the universality of facial expressions of emotion and the existence of microexpressions and how they have been used as a basis for the development of training and improving recognition ability programs. We discuss the most important aspects of their application to the real world in various professional and personal spheres. Finally we conclude that, despite the low rate of accuracy in recognizing microexpressions by the majority of the people, there are tools to develop the ability to recognize facial emotion expression.

**Key words:** Facial Expression, Emotional Recognition, Microexpressions, Emotional Recognition Training Tools.

Title: *Reading Facial Expressions of Emotions: Basic Research on Emotions Recognition Improvement*

faciales de la emoción y la existencia de microexpresiones. Se discute la forma en que se han utilizado estos descubrimientos para crear programas de intervención que enseñen a leer las expresiones faciales de la emoción, así como la investigación reciente que ha validado estos programas de capacitación y ha documentado su eficacia.

\*Dirigir la correspondencia a:

David Matsumoto

Departamento de Psicología, San Francisco State University,  
1600 Holloway Avenue, San Francisco, CA, 94132, USA

[dm@sfsu.edu](mailto:dm@sfsu.edu)

© Copyright 2013: de los Editores de *Ansiedad y Estrés*

## **Dos importantes descubrimientos científicos**

### *La Universalidad de las Expresiones Faciales de la Emoción*

Podría decirse que la contribución más importante que la investigación básica ha producido en la comprensión de la emoción se refiere a la universalidad de las expresiones faciales emocionales. Darwin (1872) fue el primero en sugerir que eran universales. Sus ideas acerca de las emociones fueron una pieza central de la teoría de la evolución, sugiriendo que las emociones y sus expresiones eran biológicamente innatas, evolutivamente adaptativas y que las similitudes existentes entre ellas podrían contemplarse desde un punto de vista filogenético. Sin embargo, las primeras investigaciones que pusieron a prueba las ideas de Darwin no fueron concluyentes (Ekman, Friesen, & Ellsworth, 1972). En esa época, la perspectiva dominante en Psicología era que las expresiones faciales son específicas de la cultura, es decir, lo mismo que cada cultura tiene su propio lenguaje verbal, también tiene su propio lenguaje de expresiones faciales. Los postulados de Darwin fueron resucitados por Tomkins (1962, 1963), quien sugirió que la emoción era el cimientito de la motivación humana y que la base de la emoción estaba en el rostro. Tomkins realizó el primer estudio que demuestra que las expresiones faciales se asocian fielmente a ciertos estados emocionales (Tomkins & McCarter, 1964).

Más tarde, Tomkins reclutó a Paul Ekman y Carroll Izard para llevar a cabo lo que se conoce hoy en día como los “estudios de universalidad”. El primero de ellos demostró un alto acuerdo intercultural en el juicio de las emociones expresadas en los rostros de las personas, tanto en culturas alfabetizadas (Ekman, 1972, 1973; Ekman & Friesen, 1971; Ekman, Sorenson, & Friesen, 1969; Izard, 1971) como prealfabetizadas (Ekman & Friesen, 1971;

Ekman et al., 1969). Por su parte, el estudio de Friesen (1972) documentó que personas de diferentes culturas, en reacción al visionado de películas que elicitaban emoción, producían espontáneamente las mismas expresiones faciales de emoción.

Desde la aparición de los primeros estudios en este ámbito, en más de 30 investigaciones se han desarrollado experimentos que replican las conclusiones sobre la universalidad del reconocimiento facial de la emoción (revisado en Matsumoto, 2001). Por otro lado, Elfenbein y Ambady (2002a) llevaron a cabo un meta-análisis, de 168 conjuntos de datos, en el cual se examinan los juicios emitidos por diferentes individuos al observar expresiones faciales de la emoción y otros estímulos no verbales. Los autores concluyen que existe un reconocimiento de emociones universales muy por encima de los niveles de azar. Se han publicado más de 75 estudios que han demostrado que, cuando las emociones se eliciten espontáneamente, se producen las mismas expresiones faciales (Matsumoto, Keltner, Shiota, Frank, & O'Sullivan, 2008). Es de destacar que estos resultados han sido concluidos por diferentes investigadores de todo el mundo, en diferentes laboratorios, utilizando diferentes metodologías y con la participación de un gran número de culturas diferentes, convergiendo todos sus resultados en la misma línea. Así pues, hay una fuerte evidencia de la universalidad de la expresión facial de siete emociones: ira, desprecio, asco, miedo, alegría, tristeza y sorpresa (ver Figura 1).

Otras evidencias apoyan el hecho de que las expresiones faciales de las emociones tienen un origen biológico y genético. Por ejemplo, cuando se activan emociones de manera espontánea en personas con ceguera congénita se producen las mismas expresiones faciales que se generan en los rostros de individuos videntes (Cole, Jenkins, & Shott, 1989; Galati, Miceli, & Sini, 2001; Galati, Sini, Schmidt, & Tinti, 2003;

## Las Siete Emociones Básicas y su Expresión Universal



Figura 1. Las siete emociones básicas y su expresión universal.

Nota: Imágenes con copyright © David Matsumoto 2008. Reproducido con permiso.

Matsumoto & Willingham, 2009). Otro descubrimiento que apunta al componente genético de la expresión facial es que los comportamientos faciales de las personas ciegas son más concordantes con los de sus familiares que con los de personas desconocidas para ellos (Peleg et al., 2006). En la misma línea, algunas expresiones faciales, surgidas como respuesta a estímulos emocionalmente provocativos, son más parecidas entre gemelos monocigóticos que entre gemelos dicigóticos (Kendler et al., 2008). En lo referente al sustento anatómico de la expresión facial, la musculatura facial existente en los seres humanos adultos es la misma que la existente en los recién nacidos, la cual es completamente funcional al nacer (Ekman & Oster, 1979). Igualmente, la misma musculatura facial

que los seres humanos utilizan para la expresión facial de la emoción, también está presente en los chimpancés (Bard, 2003; Burrows, Waller, Parr, & Bonar, 2006), habiéndose observado en primates no humanos las mismas expresiones faciales que se consideran universales entre los seres humanos (de Waal, 2003).

### *Microexpresiones*

Un segundo descubrimiento importante se refiere a la existencia de microexpresiones. Cuando se desencadena una emoción y no existe ninguna razón que lleve al individuo a modificar o encubrir su reflejo en el rostro, las expresiones características duran entre 0,5 y 4 segundos, haciendo participar a toda la cara (Ekman, 2003). Nosotros las llamamos *macroexpresiones*; se producen cuando estamos solos, con la familia o con

amigos íntimos. Las *macroexpresiones* son relativamente fáciles de ver, si uno sabe lo que debe buscar. Las *microexpresiones*, sin embargo, son expresiones que aparecen y desaparecen del rostro en una fracción de segundo, a veces tan rápido como 1/30 de segundo.

Las *microexpresiones* son probablemente signos de emociones que se pretenden ocultar, aunque también pueden ser signos de estados emocionales rápidamente procesados en los cuales no ha existido intención de ocultación. Se producen con tanta rapidez que la mayoría de la gente no puede verlas o reconocerlas en tiempo real. La idea de la existencia de las *microexpresiones* tiene su raíz en la hipótesis de inhibición de Darwin (1872) que sugiere que los movimientos faciales pueden producirse de manera involuntaria incluso si el individuo está tratando de controlar su expresión. La investigación sobre las bases neuroanatómicas de las expresiones emocionales sugiere cómo ocurre esto. Hay dos vías neurales que median en las expresiones faciales, cada una procedente de una área diferente del cerebro (Rinn, 1984). El tracto piramidal impulsa acciones voluntarias faciales y tiene su origen en la franja motora cortical, mientras que el tracto extrapiramidal impulsa expresiones emocionales involuntarias y se origina en las áreas subcorticales del cerebro. Cuando las personas se encuentran en situaciones intensamente emocionales, pero necesitan controlar sus expresiones, se activan ambos sistemas, que se enzarzan en un "tira y afloja" neural por el control de la cara, permitiendo la filtración rápida y fugaz de *microexpresiones*.

La existencia de *microexpresiones* se verificó, casi un siglo después de Darwin, por Haggard e Isaacs (1966) durante el análisis a cámara lenta de grabaciones de sesiones de psicoterapia. Más tarde, Ekman y Friesen (1974) demostraron que existen las *microexpresiones* en un estudio en el cual analizaron, fotograma a fotograma, diferen-

tes grabaciones de entrevistas con pacientes deprimidos. Más recientemente, Porter y ten Brinke (2008) han demostrado que surgen *microexpresiones* cuando los individuos intentan engañar acerca de sus expresiones emocionales.

### **Aplicaciones de la Investigación Básica de la Expresión Facial en el Mundo Real**

Los resultados relativos a la universalidad de las expresiones faciales de la emoción y la existencia de *microexpresiones* pueden ayudar a que las personas que trabajan en profesiones que exigen interacciones cara a cara, mejoren sus habilidades en la lectura de las emociones de los demás. La lectura de las expresiones faciales de la emoción, y sobre todo, de las *microexpresiones*, puede ayudar al desarrollo de las relaciones interpersonales, la confianza y el compañerismo. Puede ser útil para hacer evaluaciones de credibilidad y evaluación de veracidad y engaño. Además, una mejor información sobre los estados emocionales proporcionará la base para una mayor cooperación y desembocará en negociaciones y relaciones comerciales más productivas. De manera concreta, parece demostrado que la identificación precisa de las expresiones faciales de miedo predice el comportamiento prosocial (Marsh, Kozak, & Ambady, 2007), pudiendo ser de importancia en este tipo de situaciones mencionadas anteriormente. Por otro lado, los profesionales de la salud pueden desarrollar una mejor relación con los pacientes, interactuar con empatía y compasión, y realizar el diagnóstico correcto mediante la obtención de una información más completa. Los profesores pueden leer las emociones de sus estudiantes para obtener indicadores de su progreso y, de esta manera, realizar los ajustes necesarios y enseñar de una manera más eficaz. Los directores de instituciones educativas pueden interpretar las emociones de sus profesores ayudando a reducir el

burnout y manteniendo y mejorando la eficacia de éstos. En esta línea, parece que el reconocimiento emocional y la expresión emocional pueden ser buenos predictores del nivel de burnout del profesor (Benson, Truskett, & Findlay, 2007). Empresarios y negociadores pueden establecer y cultivar relaciones beneficiosas, si reconocen adecuadamente las emociones de los demás. Los analistas de estudios de mercado pueden mejorar los datos cualitativos que obtienen de los consumidores mediante la lectura de sus emociones a la hora de evaluar un producto, obteniendo pistas sobre lo que realmente sienten, más allá de lo que digan de él. En general, podemos decir que la precisión en el reconocimiento emocional es de importancia para la efectividad en la negociación (Elfenbein, Foo, White, Tan, & Aik, 2007). Padres, cónyuges, amigos y todos los que tienen un interés en la construcción de relaciones sólidas se pueden beneficiar de la mejora de su capacidad de leer las emociones.

Frecuentemente, el acto de mentir desencadena fuertes emociones en el mentiroso, sobre todo cuando hay mucho en juego. Estas emociones pueden desencadenarse debido al temor de ser descubierto, a la culpa o la vergüenza acerca del evento respecto al que se ha mentido, o incluso pueden desencadenarse debido a que el mentiroso encuentre satisfacción en la idea de mentir exitosamente a los demás, lo cual podría darse especialmente en aquellos que ocupan posiciones de autoridad. Las expresiones faciales y, de manera particular, las microexpresiones, pueden ser signos de estas emociones y, por tanto, la capacidad de detectarlas puede ser importante para las personas que trabajan en las fuerzas del orden, seguridad nacional, inteligencia, o el sistema judicial. Además, la propia experiencia vital del agente de policía, como forma de aprendizaje, parece no incrementar en ellos la habilidad en el reconocimiento de la expresión facial de, al menos, la

emoción de ira y miedo (López, Pérez-Nieto, & González-Ordi, 2011), quedando las posibilidades de mejora en manos de programas de entrenamiento. En los últimos tiempos, diferentes personas y organizaciones con interés en la detección de mentiras han hecho uso de los programas que hemos desarrollado. Estos programas están basados en la investigación científica y en la experiencia policial adquirida por los diferentes agentes que han colaborado con nosotros. Los programas de formación dirigidos por un instructor se basan en una combinación de dinámicas participativas, individuales y grupales. Se presentan a los alumnos conocimientos acerca de la naturaleza de las emociones, las expresiones faciales, las microexpresiones y otros comportamientos no verbales como pueden ser la voz, los gestos, la mirada y las posturas, además de profundizar en la naturaleza de la verdad y la mentira y de las señales no verbales asociadas con ambas. Los alumnos utilizan nuestras herramientas de capacitación para mejorar sus habilidades en la lectura de microexpresiones y expresiones faciales sutiles de la emoción. Unen estas nuevas habilidades y conocimientos entre sí, visualizando vídeos de entrevistas e interrogatorios reales y obteniendo conclusiones sobre todo lo que no habían captado hasta el momento en que han comenzado a profundizar en esta materia. A menudo, a lo largo de la formación, se encuentran que son capaces de ver y comprender el comportamiento que antes no podían entender e incluso malinterpretaban, y estas nuevas habilidades les ayudan a encontrar la verdad en testimonios, declaraciones, entrevistas e interrogatorios. Este set de nuevas habilidades no sustituye a las que ya poseen, sino que las complementa y ayuda a los alumnos a ser más precisos y más eficientes en sus trabajos.

Nuestro programa de intervención también incluye cursos autónomos a los que se puede acceder desde cualquier lugar a tra-

vés de Internet. Nuestras herramientas de formación en reconocimiento de microexpresiones ayudan a las personas a mejorar su habilidad para reconocer microexpresiones en tiempo real. Todas cuentan con un pre-test para que los usuarios puedan medir su propensión natural a ver microexpresiones, una sección de instrucción que proporciona audios y vídeos que describen cada una de las expresiones faciales universales de la emoción, una sección de prácticas donde los usuarios pueden practicar el reconocimiento de microexpresiones, con posibilidad de repetición y congelación de fotogramas, una sección de revisión donde los usuarios pueden volver a ver ejemplos de las expresiones universales, y un post-test para evaluar su mejoría. Nuestros últimos estudios en este campo han demostrado que el entrenamiento con nuestras herramientas produce un beneficio fiable al finalizar la formación y también que éste perdura en el tiempo más allá de la sesión de entrenamiento, trasladándose su efecto al ámbito laboral (Matsumoto & Hwang, en prensa). En este estudio de laboratorio, los beneficios del programa de intervención fueron mantenidos durante dos o tres semanas después de la formación. En el caso de empleados de comercios de venta al por menor, en base a la opinión de jueces externos, la mejora de las puntuaciones de reconocimiento emocional correlacionaron positivamente con las habilidades emocionales y de comunicación en el trabajo.

Nuestros cursos autónomos también incluyen herramientas para capacitar a las personas a ver y reconocer expresiones sutiles. Las expresiones sutiles son expresiones emocionales que aparecen cuando una persona está empezando a sentir una emoción, cuando la respuesta emocional es de baja intensidad, o cuando una persona está tratando de ocultar sus emociones pero no está siendo totalmente capaz de hacerlo. Pueden involucrarse los mismos músculos que participan en una expresión facial

completa de baja intensidad, o pueden involucrar solo partes de la cara, como solo las cejas y ojos, o solo la boca. Aunque las microexpresiones, frente a las expresiones sutiles, han recibido mucha más atención de los medios de comunicación y divulgación en los últimos años, las investigaciones han demostrado que la capacidad de leer las expresiones sutiles predice mejor la capacidad de detectar el engaño que la capacidad de leer las microexpresiones (Warren, Schertler, & Bull, 2009). Esto tiene sentido, porque a pesar de que las microexpresiones son claramente signos de emociones que se pretenden ocultar, probablemente ocurren con mucha menor frecuencia que las expresiones sutiles, hecho que no solo es cierto en situaciones de engaño, sino que lo es en la mayoría de las situaciones emocionales en la vida cotidiana. Así, la capacidad de ver y reconocer expresiones sutiles es probable que tenga un beneficio mucho mayor para los profesionales. Nuestros últimos estudios indican que las personas que utilizan nuestros programas de intervención pueden mejorar su capacidad de reconocer las expresiones sutiles (Hwang & Matsumoto, 2010), lo cual es lógico ya que están diseñados igual que nuestras herramientas de reconocimiento de microexpresiones descritas anteriormente. Dado que las expresiones sutiles se producen en la vida real con más frecuencia que las micro o macro expresiones, y dado que la capacidad de reconocer expresiones sutiles se asocia con la capacidad de detectar el engaño, la disponibilidad de herramientas para desarrollar la habilidad de captar las expresiones sutiles será una ventaja importante en el ámbito profesional.

Tanto nuestros programas de intervención monitorizados por un instructor, como los programas autónomos, están en uso en la formación de recursos humanos en una gran variedad de instituciones y profesiones, entre las que se encuadran el Foreign Service Institute of the U.S. State Depart-



ment, el personal de seguridad de la Transportation Security Agency, el U.S. Marshall's Service, el Federal Bureau of Investigation's National Academy y otros cuerpos de seguridad federales, estatales y locales.

## Conclusiones

Dado que las expresiones faciales de las emociones son parte de nuestra historia evolutiva y son una habilidad innata biológicamente, todos tenemos la capacidad de leerlas, siendo una habilidad que mejora con el trabajo diario. Este hecho es especialmente cierto en el caso de las macroexpresiones, no siendo la mayoría de las personas muy precisas en el reconocimiento de microexpresiones o expresiones sutiles. La tasa de precisión media de las personas antes del entrenamiento, según la investigación de Matsumoto y Hwang (en prensa), es del 48%; si la alegría y sorpresa (las dos expresiones más fáciles de reconocer) se excluyen, la tasa de precisión se reduce a 35%, existiendo además una gran variabilidad individual. Afortunadamente, como se ha mencionado anteriormente, se han desarrollado herramientas de intervención para ayudar a las personas a mejorar sus habilidades sin importar el nivel de habilidad natural que tienen. En múltiples profesiones, la capacidad de leer las expresiones faciales de la emoción (especialmente microexpresiones y expresiones sutiles) es importante para conseguir un desempeño eficiente, existiendo, por tanto, recursos disponibles para las personas dedicadas a estas profesiones.

Sin embargo, la mejora en la capacidad de leer las expresiones faciales, o cualquier otro comportamiento no verbal, es solo el primer paso. Lo que se haga con la información obtenida en el reconocimiento

emocional será un segundo paso importante en el proceso de interacción.

Se debe tener en cuenta que ser demasiado sensible a los comportamientos no verbales, es decir, ser especialmente hábil en el reconocimiento de microexpresiones y de otras formas de señales no verbales, puede ser perjudicial para las relaciones interpersonales, tal y como se discute en la literatura sobre la hipervigilancia de señales no verbales (Blanck, Rosenthal, Snodgrass, DePaulo, & Zuckerman, 1981; Elfenbein & Ambady, 2002b; Rosenthal & DePaulo, 1979). Las personas consideradas intrusivas, groseras o prepotentes podrían estar haciendo un mal uso de la información obtenida a través del reconocimiento emocional. Tratar eficazmente esta información probablemente podría ser una parte crucial del "set" de habilidades que hay que tener para interactuar eficazmente con otras personas. Saber cuándo y cómo intervenir, para adaptar las propias conductas y estilos de comunicación, o pedir el apoyo y la ayuda de los demás, son habilidades que deben ser puestas en juego una vez se hayan reconocido e interpretado las emociones.

---

## Agradecimientos

Partes de este artículo fueron preparadas con el Soporte de la subvenciones de investigación W91WAW-08-C-0024 del Army Research Institute, y FA9550-09-1-0281 del Air Force Office of Scientific Research otorgadas al autor principal

Artículo recibido: 20-04-2013 aceptado: 09-07-2013
---

## Referencias

- Bard, K. A. (2003). Development of emotional expressions in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Annals of the New York Academy of Sciences, 1000*, 88-90.
- Benson, S., Truskett, P. G., & Findlay, B. (2007). SE12 The relationship between burnout and emotional intelligence in Australian surgeons and surgical trainees. *ANZ Journal of Surgery, 77*, A79-A79.
- Blanck, P. D., Rosenthal, R., Snodgrass, S. E., DePaulo, B. M., & Zuckerman, M. (1981). Sex differences in eavesdropping on nonverbal cues: Developmental changes. *Journal of Personality and Social Psychology, 41*, 391-396.
- Burrows, A. M., Waller, B. M., Parr, L. A., & Bonar, C. J. (2006). Muscles of facial expression in the chimpanzee (*pan troglodytes*): Descriptive, comparative, and phylogenetic contexts. *Journal of Anatomy, 208*, 153-167.
- Cole, P. M., Jenkins, P. A., & Shott, C. T. (1989). Spontaneous expressive control in blind and sighted children. *Child Development, 60*, 683-688.
- Darwin, C. (1872). *The expression of emotion in man and animals*. New York: Oxford University Press.
- de Waal, F. B. M. (2003). Darwin's legacy and the study of primate visual communication. En P. Ekman, J. Campos, R. J. Davidson & F. B. M. De Waal (Eds.), *Emotions inside out: 130 years after Darwin's The Expression of Emotion in Man and Animals* (pp. 7-31). New York: New York Academy of Sciences.
- Ekman, P. (1972). Universal and cultural differences in facial expression of emotion. En J. R. Cole (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1971* (Vol. 19, pp. 207-283). Lincoln, NE: Nebraska University.
- Ekman, P. (2003). *Emotions revealed* (2nd ed.). New York: Times Books.
- Ekman, P. (Ed.). (1973). *Darwin and facial expression; a century of research in review*. New York: Academic Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across culture in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 17*, 124-129.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1974). Nonverbal behavior and psychopathology. En R. J. Friedman & M. Katz (Eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research* (pp. 3-31). Washington, DC: Winston and Sons.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. (1972). *Emotion in the human face: guide-lines for research and an integration of findings*. New York: Pergamon.
- Ekman, P., & Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual Review of Psychology, 30*, 527-554.
- Ekman, P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969). Pancultural elements in facial displays of emotion. *Science, 164*, 86-88.
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002a). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 128*, 205-235.
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002b). Predicting workplace outcomes from the ability to eavesdrop on feelings. *Journal of Applied Psychology, 87*, 963-971.
- Elfenbein, H. A., Foo, M. D., White, J., Tan, H. H., & Aik, V. C. (2007). Reading your counterpart: The benefit of emotion recognition accuracy for effectiveness in negotiation. *Journal of Nonverbal Behavior, 31*, 205-223.
- Friesen, W. V. (1972). *Cultural differences in facial expressions in a social situation: An experimental test of the concept of display rules*. Doctoral dissertation, University of California, San Francisco.
- Galati, D., Miceli, R., & Sini, B. (2001). Judging and coding facial expression of emotions in congenitally blind children. *International Journal of Behavioral Development, 25*, 268-278.
- Galati, D., Sini, B., Schmidt, S., & Tinti, C. (2003). Spontaneous facial expressions in congenitally blind and sighted children aged 8-11. *Journal of Visual Impairment & Blindness, July*, 418-428.
- Haggard, E. A., & Isaacs, K. S. (1966). Micro-momentary facial expressions as indicators of ego mechanisms in psychotherapy. En L. A. Gottschalk & A. H. Auerbach (Eds.), *Methods of Research in Psychotherapy* (pp. 154-165). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Hwang, H. S., & Matsumoto, D. (mayo, 2010). *Training improves the ability to recognize subtle facial expressions of emotion*. Paper presented at the Annual Convention of the Association for Psychological Science, Boston, MA.
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts.
- Kendler, K. S., Halberstadt, L. J., Butera, F., Myers, J.,



- Bouchard, T. J., & Ekman, P. (2008). The similarity of facial expressions in response to emotion-inducing films in reared apart twins. *Psychological Medicine*, 38, 1475-1483.
- López, R. M., Pérez-Nieto, M. A., & González-Ordí, H. (2011). El efecto de la experiencia sobre el reconocimiento de la expresión emocional facial de ira y miedo por parte de cuerpos de seguridad del estado. *EduPsykhé*, 10, 215-229.
- Marsh, A. A., Kozak, M. N., & Ambady, N. (2007). Accurate identification of fear facial expressions predicts prosocial behavior. *Emotion*, 7, 239-251.
- Matsumoto, D. (2001). Culture and Emotion. En D. Matsumoto (Ed.), *The Handbook of Culture and Psychology* (pp. 171-194). New York: Oxford University.
- Matsumoto, D., & Hwang, H. S. (en prensa). Training the ability to read microexpressions of emotion improves emotional competence on the job. *Motivation and Emotion*.
- Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M. N., Frank, M. G., & O'Sullivan, M. (2008). What's in a face? Facial expressions as signals of discrete emotions. En M. Lewis, J. M. Haviland & L. Feldman Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 211-234). New York: Guilford.
- Matsumoto, D., & Willingham, B. (2009). Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and non-congenitally blind individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 1-10.
- Peleg, G., Katzir, G., Peleg, O., Kamara, M., Brodsky, L., Hel-Or, H., . . . Nevo, E. (2006). Hereditary family signature of facial expression. *Proceedings from the National Academy of Sciences*, 103, 15921-15926.
- Porter, S., & ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19, 508-514.
- Rinn, W. E. (1984). The neuropsychology of facial expression: A review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expressions. *Psychological Bulletin*, 95, 52-77.
- Rosenthal, R., & DePaulo, B. M. (1979). Sex differences in eavesdropping on nonverbal cues. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 273-285.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, and consciousness* (Vol. 1: The positive affects). New York: Springer.
- Tomkins, S. S. (1963). *Affect, imagery, and consciousness* (Vol. 2: The negative affects). New York: Springer.
- Tomkins, S. S., & McCarter, R. (1964). What and where are the primary affects? Some evidence for a theory. *Perceptual and Motor Skills*, 18, 119-158.
- Warren, G., Schertler, E., & Bull, P. (2009). Detecting deception from emotional and unemotional cues. *Journal of Nonverbal Behavior*, 33, 59-69