

LAS EMOCIONES Y SU EXPRESIÓN EN LA PRIMERA INFANCIA.

Las vías facial y vocal

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ HERRADOR

Escuela Universitaria E.G.B. Ávila

Las emociones y su expresión. Relevancia de su estudio

El estudio de la expresión emocional a partir de las vías facial y oral durante la primera infancia adquiere especial significación porque permite conectar con temáticas de gran relevancia para el estudio y la comprensión del desarrollo infantil. A modo de ejemplo, citamos algunas de las líneas de investigación en este sentido:

- Estudio de la comprensión de la relación existente entre filogénesis y ontogénesis, Ohman (1987), Blanchard y Blanchard (1988).
- Estudio de la comprensión del estudio de las relaciones entre conducta humana y conducta animal. Eibl-eibesfeldt (1975), Isaacson (1982), Kupferman (1985).
- Estudio del desarrollo de un sistema de señalización de carácter adaptativo. Fox y Davidson (1984), Domura (1986).
- Estudio de la protocomunicación, precursora del lenguaje. Trevarthen (1985), Scherer (1988).
- Estudio de su relación con el establecimiento de vínculos afectivos. Trevarthen (1985).
- Estudio de las relaciones entre procesos cognitivos y emocionales y su desarrollo. Clark y Fiske (1982), Saarni (1982), Frijda (1986).
- Estudio de la comprensión de la universalidad de las emociones y de las reglas expresivas que las regulan, Ekman (1977), Izard (1977), Plutchik (1980), Uster (1981).
- Estudio de los componentes emocionales de los rasgos de personalidad y clínicos y su influencia en la psicopatología, Weiner (1986).
- Estudio de las estructuras y procesos neuropsicológicos y las relaciones entre diferentes niveles de organización cortical. Panksepp (1982), Rinn (1984).

1. *La emoción*

¿Qué es una emoción? En 1884 esta pregunta es respondida por Williams James en su famosa teoría de las emociones publicada en la revista *Mind*. Desde entonces han pasado más de cien años y hoy día no podemos contestar de forma clara y precisa a esta cuestión.

El tema de la emoción ha suscitado innumerables controversias y ha dado origen a un elevado número de teorías. Strongman (1978) hizo una selección de ellas —las más relevantes— contabilizando un total de 28, todo ello hace caótico el estudio de las emociones, aunque no puede soslayarse la importancia que de su estudio se desprende para la Psicología Evolutiva.

No es el objetivo de este trabajo una profundización en el tema de las diferentes teorías, sino un acercamiento a la evaluación de la emoción en sus facetas expresivas de tipo facial y vocal, debido a la extensión que no permite una gran expansión del tema, sino más bien al contrario, una acotación dentro de los límites impuestos.

Vamos a desarrollar unas ideas básicas respecto a la temática teórica más relevante acerca de la emoción, en otro apartado expondremos un acercamiento al reconocimiento y expresión facial de las emociones y, en una tercera parte, abordaremos algunos aspectos del reconocimiento y expresión vocal de las emociones, quedando excluida la expresión corporal de la emoción así como la comunicación verbal de la emoción puesto que sobrepasaría ampliamente las pretensiones de este estudio.

¿*Qué es una emoción?* Esta pregunta ya recibió distintas respuestas en determinadas épocas históricas, a modo de ejemplo, podríamos citar la aportada por Aristóteles (384-322 a.Jc.), la del español Luis Vives (1492-1540) que estableció una doctrina sobre las pasiones, la del filósofo español Maine de Birán (1766-1824), quien describió algunos tipos de emociones, o Spinoza (1744) que describió tres pasiones fundamentales —deseo, alegría y tristeza—. Sin embargo, es William James quien establece la teoría de la emoción, teoría que actualmente permanece vigente en alguno de sus aspectos.

Para James (1884) la emoción es básicamente la percepción de cambios fisiológicos, cambios que son definidos como alteraciones de las estructuras viscerales y de la musculatura estriada, siendo estos cambios fisiológicos los que provocan esos sentimientos etiquetados como «emociones». Su formulación más clásica se representa en la afirmación: «*Tenemos miedo porque corremos*». Las emociones son *consecuencias* de modificaciones corporales. Esta teoría de James es reafirmada por el fisiólogo danés Carl Lange, quien conjuntamente con James publica una teoría acerca de las emociones, James y Lange (1922).

Esta teoría puede resumirse en las siguientes formulaciones:

1. Existe una percepción inmediata de los cambios viscerales que median, a su vez, entre dicha percepción y la percepción de cambios ambientales.
2. Los cambios viscerales son imprescindibles en la emoción.
3. Existen patrones viscerales específicos para las distintas emociones.
4. La actividad voluntaria de los cambios viscerales de una emoción concreta deberían producir esa emoción, aunque para James ésto no pueda ser posible porque no existe el control voluntario de la actividad visceral.
5. Se consideran dos aspectos fundamentales en las emociones: Los cambios corporales (fisiológicos) y la conciencia de tales cambios (experiencia emocional).

Para James, la investigación sobre las emociones debe recoger sus datos a partir de dos metodologías, la introspección y el registro de datos fisiológicos.

En esta misma época, Darwin (1872), publica su obra «*La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*», obra que influirá notablemente en James y que aportará una nueva metodología en el estudio de las emociones y la expresión facial de éstas.

Como era de esperar, la teoría de James-Lange suscitó polémicas y críticas, una de las mayores fue la de Walter Cannon quien junto con Bard estableció la llamada «teoría centralista», Cannon-Bard (1927) defendida también por Papez (1937) y Mc lean (1949). Cannon crítica la teoría de James propniendo que es el SNC la condición necesaria y suficiente de la emoción, se manifiesta así una dicotomía entre teorías «centralistas y periféricas».

Las argumentaciones que, partiendo de las teorías centralistas, se efectúan en contra de la teoría de James-Lange, han ido perdiendo consistencia paulatinamente debido a los importantes avances que desde la psicofisiología, la neurología y la endocrinología han ido apareciendo.

Sería excesivamente extenso hacer referencia a las numerosas críticas teóricas y metodológicas de ambas teorías, pero éstas han sido numerosas y consistentes aunque con una mayor tendencia justificativa hacia la teoría de James-Lange.

En un intento racional de síntesis y de equilibrio entre ambas —e irreconciliables— teorías surge un nuevo modelo explicativo en los trabajos de Schachter (1964, 1978), Shachter y Singer (1962) quienes partiendo de la oposición James-Cannon y basándose en los trabajos de Marañón (1924), demuestran que son necesarios dos factores para constatar la existencia de una emoción.

En primer lugar, una activación fisiológica diferenciada, lo que apoya en parte la teoría de James (necesidad de una activación) y al mismo tiempo parece apoyar a Cannon: No existirían pautas fisiológicas diferentes para cada emoción.

En segundo lugar, defienden una evaluación cognitiva de las situaciones: Un sujeto se sentirá emocionado si está activado fisiológicamente y atribuye su activación a unos estímulos de carácter emocional.

Estas teorías están siendo ya criticadas en sus diferentes aspectos. Ax (1953), Bregging (1964) y Lader (1982) demuestran la diferenciación fisiológica de las emociones: la ira y el miedo. Estas dos pautas fisiológicas encontradas corresponderían a la acción de la noradrenalina en la ira y a la adrenalina en el miedo. Otros autores critican la metodología utilizada, Maslach (1979), Marshall y Zimbardo (1979).

Resulta evidente que la teoría de Shachter y Singer no cierra la polémica James-Cannon, tal como indica Cotton (1981); la investigación generada por esta teoría no la ha confirmado, pero tampoco supone necesariamente su refutación. Este mismo autor, refiriéndose a la relación entre emoción y cognición, señala que sería necesario trabajar con niños en los que tales asociaciones fueran menos sólidas. En cualquier caso, la influencia del contexto social en los procesos cognitivos que determinan la emoción no es tan simple como sugiere el paradigma de Shachter y Singer, hay elementos ontogenéticos, ecológicos y posiblemente perceptivos que no son tenidos en cuenta.

La última década ha sido especialmente prolífica en la investigación de las emociones y en una más coherente organización de sus líneas de trabajo, así como en la formulación de nuevas hipótesis. También hemos visto en este tiempo la aparición de dos revistas especializadas en el tema, «Motivación y Emotion» y «Cognition and Emotion».

Esta eclosión de trabajos se debe principalmente al surgimiento de nuevas metodologías y técnicas de trabajo que permiten analizar objetivamente las emociones, Izard (1982), Plutchik (1980), Scherer y Ekman (1982), así como a la aparición de unas teorías psicológicas sobre la naturaleza y función de los procesos emocionales, Plutchik y Kellerman (1980), Scherer y Ekman (1984) y Blanchard y Blanchard (1988).

Actualmente, podríamos definir dos líneas predominantes en la investigación sobre las emociones— la psicobiología, con una variante surgida de ella que podría ser definida como psicobiología evolutiva— y la cognitiva.

La primera de ellas, trata de describir las pautas estereotipadas de conducta emocional de las diversas especies en condiciones naturales y experimentales, así como también determinar los mecanismos neurofisiológicos subyacentes, su evolución y significado adaptativo, Blanchard y Blanchard (1988); esta línea trata de definir las emociones dentro de un marco de pensamiento neodarwiniano, lo que conlleva poner especial énfasis en su naturaleza filogenética y en su carácter adaptativo para afrontar determinadas demandas ambientales, Fox y Davidson (1984), Domura (1986) y Panksepp (1982) y está fuertemente influenciada, incorporando sus aportaciones, por la etología, ya sea humana, Eibl-Eibesfeldt (1972, 1975) o animal, Isaacson (1982), Kupfermann (1985), Andrew (1972) y Redican (1975, 1982).

Dentro de esta línea, el estudio en niños ha definido un campo que comienza a denominarse psicobiología evolutiva, en él se trata de estudiar las emociones

básicas, no estando su estudio supeditado a procesos cognitivos superiores, Ohman (1987), Plutchik (1980) o las formas de estas emociones a nivel expresivo, Tomkins (1982), Ekman y Friesen (1971, 1973), Izard (1971, 1977), Plutchik (1980) o precisamente relacionando los procesos en cognitivos y emocionales y determinar así su desarrollo, Clark u Fiske (1982), en algún caso la investigación se centra en la comunicación intrafactiva y la supervivencia de los individuos, especialmente durante las primeras interacciones madre-hijo, Trevarthen (1985).

La segunda línea mencionada se centra principalmente en los procesos cognitivos asociados a la emoción, así como de implicaciones sociales de ésta, Saarni (1978), Starr (1973), Solomón (1989), Kagan (1978), Smith y Ellsworth (1988), Manstead y Wagner (1988), Manstead (1979), Lazaros (1979). Un enfoque constructivista de la emoción lo tenemos en Averill (1988). Otros autores desarrollan modelos atributivos como Weiner (1988) o teorías bifactoriales como la de Manstead y Wagner (1988). Una línea de formulación teórica a nivel del análisis de la emoción desde el punto de vista de los procesos perceptivos la tenemos en Zajonc (1980), Leventhal (1980, 1983). El estudio de la empatía ha sido estudiado entre otros por Sarrn (1978) y Hoffman (1978).

2. La expresión facial de las emociones

Las investigaciones sobre la expresión facial de las emociones tiene su origen en Darwin (1872-1877). Este autor compara el comportamiento emocional de los animales y del hombre y destaca la existencia de elementos comunes en la expresión emocional de sujetos humanos pertenecientes a distintas culturas, encuentra similitud entre estas expresiones y el repertorio expresivo de niños ciegos, además, es el primero que observa de forma sistemática la aparición temprana de los gestos emocionales en el niño de corta edad. Todo ello le induce a afirmar que las expresiones emocionales son universales y que han sido seleccionadas en el curso de la evolución para transmitir mensajes discretos acerca del estado interno de su emisor, siendo, por tanto, un sistema claramente comunicativo en los procesos de comunicación intraespecífica y de supervivencia de los individuos.

Aunque algunos investigadores, ya en este siglo, toman las aportaciones de Darwin como materia de investigación, Allport (1924-1967), Goodenough (1931), Landis (1929), Woodworth (1938), no es sino en los comienzos de los años sesenta cuando renace con gran ímpetu el interés por este tema, siendo Tomkins (1962, 1963, 1982) quien da a conocer una formulación teórica conocida como «emociones discretas». Según esta teoría, las emociones tienen un origen subcortical y se encuentran definidas por patrones específicos de cambios faciales, pudiendo ser identificadas con precisión por cualquier individuo a partir de su mera presencia y en ausencia de otros indicios, siempre que representen afectos innatos de forma fiable.

A partir de la teoría de Tomkins, se produce un gran incremento en la investigación sobre la expresión facial de las emociones que va a revalidar las aportaciones hechas casi un siglo antes por Darwin; a esta fecunda labor investigadora se añadirá, como obviamente era de preveer, las aportaciones de una joven ciencia que acababa de surgir —la etología— y que estudiaba las bases filogenéticas de la conducta animal y humana y que en su breve historia ya ha dado dos Premios Nobel.

Esta aportación de la etología se podría establecer en dos niveles, el de las formulaciones teóricas y el de la metodología de trabajo, tema de por sí muy recurrente en la investigación de las emociones.

Tomkins y su teoría de las emociones discretas influyó notablemente en Ekman e Izard, quienes desde entonces han seguido una fructífera línea de investigación de la expresión facial, no sólo en las formulaciones teóricas sino, y ésto es encomiable, en el desarrollo de una precisa metodología de análisis, desvinculada de condicionamientos teóricos. Ambos autores, de forma separada, comprobaron la existencia en diversas culturas de al menos seis emociones con sus correspondientes expresiones faciales universales, estas seis emociones corresponderán a seis emociones definidas por Darwin y por Tomkins como innatas: Alegría, ira, miedo, sorpresa, desagrado y tristeza, Ekman y Friesen (1971) e Izard (1971).

En 1973, Ekman edita «Darwin and Facial Expression», en la cual distintos autores revisan las investigaciones postdarwinianas sobre expresión facial en primates no humanos, expresión emocional en niños ciegos y videntes, así como estudios transculturales sobre emociones humanas. A esto hay que añadir la especial aportación de los etólogos con sus trabajos sobre primates no humanos, Andrew (1971), Redican (1975, 1982), Van Hoof (1972) y de los etólogos «humanos», cuya figura más relevante Eibl-Eibesfeldt (1972, 1975) realiza importantes estudios transculturales, así como en niños ciegos y ciegos-sordos, afirmando en sus trabajos que las emociones son conductas adquiridas a lo largo de la evolución por su valor adaptativo y comunicativo, concluyendo que el aprendizaje visual no es una condición necesaria para la manifestación de la expresión emocional. Otros autores desarrollan catálogos expresivos de niños en diferentes edades, Blurton-Jones (1971), Mc Grew (1972) o trabajan con niños afectados de diferentes patologías, como el síndrome de Down o las encefalopatías.

Son precisamente Ekman (1977), Izard (1977) y Plutchik (1980) quienes más tarde proponen o amplían teorías previas de la emoción en consonancia con los presupuestos originales de Darwin.

Estos autores defienden la existencia de un número reducido de seis a ocho emociones básicas, determinadas genéricamente, de cuyas denominaciones surgen las denominadas «*emociones sociales*», Plutchik (1980). Estos mismos autores consideran el rostro como el lugar principal donde se asientan las emociones, en consonancia con las aportaciones de la etología y defienden que el valor adap-

tativo de las expresiones faciales radica en que transmiten fiablemente el estado emocional de su emisor y su tendencia conductual, interviniendo directamente en el establecimiento y regulación de los contactos sociales, ello llevará a que un importante esfuerzo en la investigación se dirija al estudio de la expresión facial en bebés, Iglesias y otros (1989) y a la incorporación del análisis de la expresión vocal de las emociones, Brown y Bradshaw (1975).

A la vez que se van formulando enfoques teóricos y se van desarrollando metodologías cada vez más precisas, surgen fuertes polémicas respecto al número de expresiones que se denominarían «básicas», estimando algunos autores la existencia de dos expresiones básicas, las correspondientes a estados desagradables y estados agradables o estados de alegría o tristeza, Thompson (1941), Goodenough (1943), Valle Inclán (1983, 1985), otros en cambio, van variando el número de ellas, sin que hasta hoy día haya sido lograda unanimidad (Véase Tabla 1).

Evidentemente, esta diferencia en el número de emociones básicas puede ser debida a las diferentes metodologías utilizadas en su análisis, como veremos posteriormente o a la falta de precisión de estas metodologías, o quizá también a lo que Ekman y Friesen (1975) denominan «*Display rules*» o «*normas expresivas*», entendiendo por ello las normas que en cada cultura regulan la expresión social de las emociones, siendo este aspecto el menos investigado por los psicólogos hasta el momento actual, Saarni (1982). Este mismo argumento nos lleva a interesarnos por el estudio de la expresión facial en bebés, Oster y Ekman (1978), Oster (1978), Cotton (1981), Iglesias y col. (1989).

La investigación sobre las emociones ha tropezado con serias dificultades derivadas de los recursos metodológicos puestos a su disposición; es evidente que en un momento histórico dado, alguien puede formular una teoría que aún teniendo la posibilidad de ser cierta, los medios existentes en esos momentos para su confirmación o refutación pueden ser tan limitados que impedirían esa verificación.

En el caso de la teoría de las emociones de James, es evidente que la tecnología existente en ese momento dificultaba poder demostrar científicamente la veracidad de sus afirmaciones. Este es un aspecto que frecuentemente olvidan los investigadores en psicología, originando que se nieguen o duden de teorías simplemente porque en ese momento el nivel de desarrollo tecnológico impida verificarlas, ello hace que, algunas veces, teorías de autores ya olvidados puedan resurgir cuarenta o cien años después.

Tabla 1

Categorías emocionales básicas propuestas por diversos investigadores

Ekman y Friesen (1975)	Plutchik (1962, 1980)	Izard (1972)	Izard (1980)	Tomkins (1980, 1982)
Alegría	Alegría	Alegría	Alegría	Alegría
Sorpresa	Sorpresa	Sorpresa	Sorpresa	Sorpresa
Miedo	Miedo	Miedo	Miedo	Miedo
Ira	Ira	Ira	Ira	Ira
Tristeza	Tristeza	Angustia	Tristeza	Angustia
Desagrado	Desagrado	Malestar	Desagrado	Malestar
		Desagrado	Desagrado	Desagrado
		Desprecio	Desprecio	Desprecio
	Aceptación	Interés	Desprecio	Interés
	Anticipación	Vergüenza	Interés	Vergüenza
			Vergüenza	Despego
				Culpa

Un caso que puede ser emblemático, es el de la necesidad de confirmación o refutación de algunas teorías, basándose en medidas psicofisiológicas que precisan de una alta tecnología para su análisis: Las clásicas controversias entre diferentes autores ante la confirmación o no de patrones específicos de respuestas fisiológicas ligadas a emociones discretas pueden no resolverse en este momento, pero es posible que dentro de cierto tiempo, existan recursos tecnológicos, impensables hoy día, que permitan procesar un gran número de datos y variables fisiológicas que en este momento es imposible efectuar. Por ello, deberíamos ser cautos ante datos no confirmatorios de hipótesis, puesto que con el tiempo, hipótesis que hoy se niegan, pueden ser confirmadas y viceversa.

3. Metodología en la investigación de la Expresión Facial

Como ya se ha mencionado anteriormente, en el estudio de las emociones se han utilizado diferentes metodologías que podrían, sin ser exhaustivos, clasificar en seis tipos:

- 1) Índices o correlatos fisiológicos y psicofisiológicos
- 2) Introspección y autoinformes
- 3) Correlatos situacionales
- 4) Estudios atributivos o estudios de juicios
- 5) Códigos observacionales
- 6) Microanálisis o códigos anatómicos

De esta clasificación, los tres últimos tipos han sido aplicados al estudio de la expresión facial de las emociones, por lo que nos extenderemos en su descripción.

— Estudios atributivos o estudio de juicios

Esta metodología, inicialmente muy utilizada, consistía en presentar estímulos correspondientes a diferentes emociones y de diferentes culturas a jueces que deberían atribuir una emoción a dichos estímulos; estos estímulos podían ser fotografías, vídeos recogidos de situaciones naturales o de actores.

Su objetivo era llegar a determinar categorías discretas de las expresiones faciales, Tomkins (1962-1963), Izard (1971), Ekman, Friesen y Ellsworth (1972); estos trabajos se centraron principalmente en adultos, siendo Emde (1978) quien hace extensiva esta metodología a niños.

Para solventar los problemas derivados de esta metodología, como los derivados de las categorizaciones, se fueron desarrollando variantes que han ido recibiendo diferentes nombres en función de sus peculiares características, tenemos así la técnica de elección forzada de Izard y Ekman, la técnica de elección libre de Izard, la técnica de selección basada en la similitud y las escalas multidimensionales de Shepard (1962, 1974) y Emde (1978).

— Estudio de códigos observaciones

A diferencia de los estudios de juicios, los estudios observacionales tienen como objetivo la medición directa de los cambios faciales que caracterizan una determinada emoción, por lo que también se los denomina estudios de componentes expresivos, esta técnica es más precisa que el estudio de juicios ya que en éstas no se tienen en cuenta los elementos configuracionales en los que se basa

cada observador para emitir un juicio acerca de una determinada expresión facial, Izard y Dougherty (1982), a diferencia de los estudios de juicios, los códigos observacionales se componen de categorías discretas de conducta facial, las cuales pueden definirse partiendo de alguna teoría sobre la expresión emocional de criterios funcionales o también del estudio de la base neuromuscular de cada movimiento expresivo. Esta metodología, muy influenciada por la etología, presenta algunos inconvenientes porque pueden incluir categorías que reflejan acciones musculares complejas, resultante de varias acciones faciales independientes que no tienen por qué aparecer siempre asociadas, Ekman (1982), Scherer y Ekman (1982).

— Microanálisis o códigos anatómicos

Para poder resolver las dificultades que los códigos observacionales presentan, derivadas de su dependencia de teorías o de códigos etológicos, se han desarrollado los denominados códigos anatómicos que permiten realizar análisis muy finos y detallados de las expresiones faciales con el fin de distinguir los movimientos expresivos, teniendo en cuenta la anatomía funcional de la cara, de otros movimientos faciales producidos aleatoriamente, una vez detectados, se hacen corresponder con categorías «descriptivas». Las unidades básicas de este sistema son acciones discretas, mínimamente distinguibles, de los músculos faciales. Este código es potencialmente comprensivo y el único que permite evaluar cambios evolutivos de forma precisa y objetiva, Oster (1978).

Las aportaciones más importantes de códigos anatómicos se deben a Ekman y Friesen (1978), que publican su código *Facs-Facial Action Coding System*— y a Izard (1979) que publica el *MAX —The maximally discriminative facial movement coding system*—. Siendo de estos dos el FACS el más utilizado. Consiste en un repertorio de 33 categorías elementales de conducta facial, denominadas unidades de acción facial, claramente diferenciadas en términos de su base muscular y de los cambios de apariencia visible que permiten su identificación. Los autores son conscientes de que se trata de un instrumento descriptivo que, en sí mismo, no implica asunciones previas sobre las unidades naturales de la conducta social o de los correlatos emocionales de los movimientos musculares faciales. Partiendo de acciones musculares elementales y sus consecuencias podemos encontrar regularidades en las pautas de movimientos faciales.

Si bien estas técnicas han aportado una metodología rigurosa en el análisis de la expresión facial y en su evolución, no han resuelto todos los problemas ya que según señala Oster (1980), estos estudios quedan a un nivel descriptivo y con unidades de análisis de orden tan inferior que encontrar pautas más complejas con significación emocional o psicológica es un salto especulativo que ofrece pocas garantías; Saarni (1978) hace una reflexión sobre la posibilidad de errores

en la inferencia entre el significado emocional de una expresión emocional infantil y la misma expresión en adultos.

Aunque estas técnicas supongan un gran avance, quedan aún muchas dudas sobre las inferencias que se pueden efectuar a partir de ellas. Quedando un campo abierto a la sincronía de estas técnicas con otras, que, de forma conjunta, permitan aclarar el expresa entramado de la expresión de la emoción.

4. Aspectos Evolutivos de la Expresión Emocional

Como mencionábamos anteriormente, algunos autores consideran prioritario para el estudio y comprensión de la expresión emocional su estudio en poblaciones de niños y, de este modo, ver qué procesos van ocurriendo en su evolución para una mejor comprensión entre las expresiones emocionales que, tal como afirmaban los etólogos, pertenecen a nuestro pasado filogenético y, por tanto, tienen un carácter innato y aquellas otras que son aportadas por los diferentes contextos culturales —*normas expresivas*—, lo que permitiría resolver el problema de la universalidad de la expresión emocional.

El origen filogenético de las emociones plantea problemas complejos que, en algunos casos, puede resolverse a través de la psicología comparada: la razón de la activación de unos músculos y no de otros, la elevación de las comisuras de los labios en estados de felicidad y el descenso en los estados de tristeza, etc. plantea serios interrogantes que no pueden ser contestados desde los procesos de aprendizaje o desde los procesos cognitivos, sin que ésto suponga obviar la importancia de estos procesos.

Para poder comprender los procesos de imitación, aprendizaje, feedback social o procesos cognitivos intervinientes en el desarrollo ontogenético de las emociones deberíamos antes conocer el desarrollo filogenético. Los estudios de algunos de los autores mencionados, Eibl-Eibesfeldt (1971), Redican (1975) se dirigen en esta dirección. Otros autores, Pieper (1963) y Allport (1924) han pensado que las expresiones faciales de los adultos derivan ontogenéticamente del aprendizaje constante de la especie y de las respuestas biológicamente adaptativas del recién nacido, como pueden ser movimientos relacionados con reacciones sensoriales, respuestas de defensa y orientación, llanto, succión, etc.

En general, no hay todavía muchos datos importantes para la comprensión de la expresión facial y ésto es aún más relevante si observamos la escasez de estudios longitudinales con mediciones detalladas de los movimientos faciales de niños en situaciones normales, diferentes y en culturas no relacionadas; la comparación de estos datos y los procesos longitudinales entre niños ciegos y videntes revelaría la importancia de la imitación visual y la utilidad adaptativa de los movimientos faciales y vocales en la adquisición, por medio de la visión y de la audición, y el desarrollo de la expresión emocional.

Tabla 2

Prototipos fundamentales de expresión emocional, Ekman y Friesen (1978)

Emoción	Base muscular de la expresión	Acción principal
Alegría	Cigomático mayor	Retrae oblicuamente las comisuras de los labios.
Ira	Orbicular en los párpados, porción orbitaria. Superciliar; piramidal, depresor superciliar	Eleva las mejillas. Aproximan y descienden las cejas.
	Elevador del párpado superior. Orbicular de los párpados, porción parpebral.	Eleva el párpado superior. Eleva el párpado inferior.
	Elevador propio del labio superior Orbicular de los labios.	Eleva el labio superior. Estrecha los labios.
Miedo	Relajación del masetero, del temporal y del pterigoideo interno. Frontal, porciones medial y lateral. Superciliar; piramidal, depresor superciliar.	Eleva las cejas. Aproxima las cejas.
	Elevador del párpado superior. Risorio.	Eleva el párpado superior. Alarga las comisuras de los labios.
Sorpresa	Cuadrado de la barba o relajación de la borla del mentón o del orbicular de los labios. Frontal, porciones media y lateral. Elevador del párpado superior.	Separa los labios. Eleva las cejas. Eleva el párpado superior.
Desagrado	Relajación del masetero, del temporal y del pterigoideo interno. Elevador común del labio superior y del ala de la nariz. Cuadrado de la barba. Triangular.	Desciende la mandíbula. Arruga la nariz. Desciende el labio inferior Desciende las comisuras de los labios.
Tristeza	Relajación del masetero, del temporal y del pterigoideo interno. Frontal, porción medial. Superciliar, piramidal, depresor superciliar. Triangular.	Desciende la mandíbula. Eleva la cabeza de las cejas. Aproxima las cejas. Desciende las comisuras de los labios.
	Borla del mentón.	Eleva la barbilla.

A modo de ejemplo, parece demostrado que los niños ciegos muestran una expresividad facial menor que los videntes, por otra parte, niño anencefálicos o con síndrome de Down ponen de manifiesto la existencia de una expresividad emocional disminuía, lo que podría confirmar la hipótesis de la participación de las estructuras subcorticales, especialmente troncoencefálicas, en el control y disposición de los patrones específicos de expresión emocional, aunque la posterior integración de esos patrones en una cultura determinada —normas expresivas— eliciarían un sistema de feedback que permitiría, por un lado, una más compleja maduración del patrón motor de expresión facial y, a su vez, una diversificación en función de las normas expresivas propias de cada cultura. Esto, podría en parte explicar las clásicas controversias entre la universalidad de la expresión facial y los detractores de ella.

Algunos de los aspectos más relevantes del desarrollo evolutivo de la expresión emocional son ya descritos por Ekman y Oster (1978). Se han encontrado pruebas de la existencia de patrones motores organizados en movimientos expresivos como la sonrisa, fruncimiento de cejas y «pucheros» en recién nacidos, Oster y Ekman (1978), Oster (1978). Aunque hay que decir que no se ha investigado prácticamente en su desarrollo evolutivo, ni en la diferenciación entre el llanto y el malestar. No se sabe si los diferentes movimientos faciales corresponden a clases de llanto distintos acústicamente o a diferentes orígenes del malestar.

Los niños recién nacidos muestran ya expresiones semejantes al desagrado de los adultos, así como de sobresalto.

También, en el caso de la sonrisa, ésta parece estar ligada a la actividad regleja —aparece en el sueño REM—, en los recién nacidos; en cambio, la «*sonrisa social*» aparece por primera vez a los 3 ó 4 semanas, la sonrisa social abierta y clara —más expresiva— aparece durante el tercer mes; en este caso, esta sonrisa parece implicar ya un proceso cognitivo activo. Hacia el cuarto mes la sonrisa se especializa, siendo otorgada más exclusivamente a cuidadores y figuras de apego. Lo que no parece muy claro, por no haber sido muy estudiado, son los diferentes patrones expresivos de estas sonrisas «sociales», «juguetonas» o de «dominio cognitivo».

La risa aparece, por primera vez, a los cuatro meses, habiéndose centrado los trabajos en los cambios y en los determinantes que la provocan, Sroufe (1978).

Otro campo de trabajo está interesado en averiguar en qué edades los niños son capaces de reconocer las expresiones faciales y vocales.

Los primeros estudios indicaban que los niños no empiezan a discriminar expresiones faciales diferentes hasta los 5 ó 6 meses, Charlesworth y Kreutzer (1973). Algunos estudios recientes han encontrado diferencias en la fijación visual ante diapositivas que presentaban caras alegres, neutras o enfadadas y de sorpresa en edades de 3 a 4 meses, Young-Borwney y col. (1977) y Trevarthen (1977).

La imitación de algunos movimientos faciales aparece en edades muy tempranas. Estudios recientes sugieren que los niños de 2 ó 3 semanas pueden imitar diferencialmente acciones como abrir y cerrar la boca, sacar la lengua o adelantar los labios, Meltzoff (1977).

Por último, cada vez se tiende más a considerar al niño como un ser activo, equipado con una capacidad señalizadora básica y útil para asegurar ciertas clases de intercambios precursores del apego entre él y sus cuidadores, lo que convierte a la expresión facial y vocal ser un elemento esencial de este sistema señalizador.

5. *La expresión de las emociones —Canal vocal—*

Ya hemos indicado anteriormente que el niño a los pocos meses ya está capacitado para reconocer determinadas expresiones faciales, mostrando respuestas diferenciadas a estos estímulos, pero resulta bastante evidente que las expresiones emocionales faciales van acompañadas, a su vez, de sonidos que pueden ser igualmente codificados en forma expresiva emocional. El reconocimiento de las emociones a través de la voz es un tema que ha recibido también una atención por parte de los investigadores de la emoción, aunque su estudio presenta mayores dificultades metodológicas que para la expresión facial.

Ya en 1872, Darwin señaló la importancia de los aspectos no verbales del habla como medio de expresión, aunque su estudio sistemático sólo ha tenido lugar en la última década. Las dificultades de tipo tecnológico que conlleva la evaluación de la conducta vocal, la confusión respecto a su status como conducta no verbal, son dos de las razones que han motivado este desfase con respecto a la expresión facial, Scherer (1982).

Los estudios sobre la expresión vocal de la emoción pueden encuadrarse en dos grandes tipos o grupos:

- * Los estudios de expresión o externalización
- * Los estudios de reconocimiento

Los primeros tienen como objetivo básico determinar cómo un estado emocional se expresa o exterioriza a través de la voz, Brown y Bradshaw (1985). La evaluación de ésta puede realizarse a varios niveles, entre ellos el análisis acústico y los juicios perceptivos de parámetros acústicos que han sido los más utilizados, Scherer y Oshinsky (1977).

Los estudios de reconocimiento tratan de conocer en qué medida el receptor es capaz de identificar, a través de los aspectos no verbales de la voz del emisor, el estado emocional expresado por éste. Rosenthal (1982), Brown y Bradshaw (1985); para ello, se debe antes proceder a separar el canal vocal del verbal, sepa-

ración que puede presentar algunos problemas metodológicos, dado que es básico que el contenido lingüístico del mensaje no condicione los juicios sobre el estado afectivo del codificador.

Varios han sido los métodos utilizados para proceder a esta separación-verbal-vocal: *Filtrado de frecuencia*, Fechner (1978), Scherer, Ladd y Silvermann (1984); *análisis de envoltante*, Blanck y col. (1981), Scerer y col. (1984); en otros casos se han utilizado actores que verbalizaban frases neutras en distintas condiciones emocionales, Bezooijen (1984).

En general, las metodologías más recientes apuntan a la manipulación de diferentes parámetros acústicos para lograr encontrar cuál es el parámetro vocal que permite la codificación o decodificación de la expresión emocional; sin duda alguna, esta década ha sido, a través del desarrollo de nuevas tecnologías, la más fecunda en este tipo de trabajo.

Una de estas técnicas es la utilizada por Jiménez (1985) que consiste en la manipulación de la conducta vocal por medio del modelo de predicción lineal —LPC— de análisis y síntesis de voz, que permite verificar uno o varios parámetros de la voz, asignándoles aquellos valores que se deseen y, de esta forma, sintetizar de nuevo las muestras de habla codificadas. Así, resulta posible examinar los efectos que tiene sobre el reconocimiento, la manipulación de cualquiera de los parámetros aislados, Scherer (1979). Estos parámetros pueden ser: Tono, rango de frecuencia, amplitud de tono, pitch o frecuencia fundamental, amplitud, ritmo, etc. Algunos trabajos relacionan varios de estos parámetros con emociones discretas. Así, la tristeza se caracteriza por un bajo nivel de tono, Scherer y Waldott (1988). La cólera se caracteriza por un elevado nivel de tono, Levin y Lord (1975).

En algunos casos parece que existen indicios de que las diferencias de reconocimiento en diferentes culturas están caracterizadas por señales más sutiles que las anteriormente expuestas y que varían de una cultura a otra, señales que podrían ser de naturaleza espectral. Bezooijen (1984).

Las investigaciones hasta ahora realizadas presentan dificultades de bases explicativas, Scherer (1985). Este autor señala la necesidad urgente de que sean razones teóricas las que motiven la elección de los parámetros vocales a estudiar, en lugar de proceder, como hasta ahora, de una manera casi aleatoria.

En su opinión, ést es sólo posible si se profundiza en el conocimiento, tanto de los patrones fisiológicos, que caracterizan los estados emocionales discretos, como de la neuropsicología de las expresiones vocales con significación afectiva.

Insiste también en la necesidad de investigar en ciertas áreas como la etológica —comparada— y la investigación evolutiva. También parece evidente la necesidad de estudiar las dificultades que la separación de los diferentes canales tienen para su compromiso funcional, puesto que es evidente que la codificación y la decodificación no se hace por canales aislados, sino fundamentalmente integrados.

La importancia de este tema parece muy evidente dada la importancia que tiene para el proceso de socialización del niño, para la comunicación a través del baby-talk y para el desarrollo del tercer elemento del lenguaje, la prosodia, Monrad-Krohn (1947), Ross y Mesulam (1979). Principalmente la denominada por éstos —prosodia emocional— e incluso para la investigación de la influencia de estos procesos en lo que estos mismos autores definen como *prosodia intelectual*.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCHARD, D.C. y BLANCHARD, R.J. (1988): *Ethoexperimental approaches to the biology of emotion*. «Annual Review of Psychology».
- BLANKSTEIN, D.R., PLINNER, P. y POLIVY, J. (Eds.) (1980): *Advances in the study of communication and affect. Assessment and modification of emotional behavior*. New York. Plenum Press.
- BLURTON-JONES, N.G. (1971): *Criteria for use describing facial expressions in children*. «Human Biology», 41. pp. 365-413.
- CARRERA, P.; MALLO, M^a J. y FERNÁNDEZ DOLS, J.M. (1988): *El desarrollo de la comprensión del contexto de la expresión emocional*, 42, 65-80.
- DARWIN, C. (1972): *The expression of emotions in man and animals*. Londres J. Murray. Trad. cast.: La expresión de las emociones en los animales y en el hombre. Madrid. Alianza, 1984.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1972): *The cross-cultural documentation of social behavior*. En R. Chauvin (Ed.): *Modeles animaux du comportement humain*, París.
- EKMAN, P. (1982) (Ed.): *Emotion in the human face*. Cambridge University Press. Cambridge.
- . (1975): *Darwin and facial expression*: Nueva York. Academic press.
- EKMAN, P. y FRIESEN, W.V. (1975): *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*. Prentice Hall, Englewoods Cliffs, N.J.
- FERNÁNDEZ DOLS, J.M. y ORTEGA, J.E. (1985): *Los niveles de análisis de la emoción: James, cien años después*. «Estudios de Psicología», 21.
- FERNÁNDEZ DOLS, J.M., IGLESIAS, J. y MALLO, M.J. (1990): *Comportamiento no verbal y emoción*. En J.L. Pinillos y J. Mayor: *Tratado de Psicología*. Vol 3. Madrid. Alhambra.
- IGLESIAS, J. (1986): *Expresión facial y reconocimiento de emociones en la infancia*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- IGLESIAS, J., LOECHES, A. y SERRANO, J. (1989): *Expresión facial y reconocimiento de emociones en lactantes*. «Infancia y Aprendizaje», 48, 93-113.
- IZARD, C.E. (1971): *The face of emotion*. Appleton-Century Crofts, New York.
- . (1982): *Measuring emotions in infants and children*. Cambridge University Press.
- . (1979): *The maximally discriminative facial movement coding system (MAX)*. Newark. Instructional Resources Center, University of Delaware.
- IZARD, C.E. y DOUGHERTY, L.M. (1982): *Two complementary systems for measuring facial expressions in infants and children*. En C.E. Izard (Ed.): *Measuring emotions in infants and children*. Vol. 1. Cambridge University Press.
- LEWIS, M. y NICHOLSON, L. (1983): *Children's emotions and moods*. Developmental Theory and measurement. Plenum Press.
- LOECHES, A. (1988): *Discriminación y expresión de emociones en lactantes con síndrome de Down*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.

- MAILLO CARRERA, M^a José y JIMÉNEZ FERNÁNDEZ, A. (1988): *El reconocimiento de emociones a través de la voz*.
- ORTEGA Y COL. (1983): *La expresión facial en ciegos congénitos*. «Infancia y Aprendizaje», 21, 83-96.
- OSTER, H. (1981): *Recognition of emotional expression in infancy*. En M.E. Lamb y C.R. Sherrod (EDs.) *Infant social cognition: Empirical and theoretical considerations*. Hillsdale. N.J.L.E.A.
- PALACIOS, J. (1986): *Procesamiento de información en bebés*. En PALACIOS, J.; MARCHESI, A. y CARRETERO, M. Alianza. Madrid.
- PLUTCHIK, R. y KELLERMAN, H. (Eds.) (1983): *Emotion: Theory, Research and Experience*. Academic. New York.
- SCHERER, K.R. (1988): *Facets of emotion. Recent Research*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale. New Jersey.
- SCHERER, K.R. y EKMAN, P. (1984): *Handbook of methods in non verbal communication*. Erlbaum Associates. Hillsdale.
- SMITH, W.J. (1982): *Etología de la comunicación*. Fondo de Cultura Económica.
- TREVARTHEN, C. (1985): *Facial expressions of emotion in mother-infant interaction*. «Human Neurology, 4. (1). 21-32.
- YOUNG-BROWNE, G.; ROSENFELD, H.M. y HOROWITZ, F.D. (1977): *Infant discrimination of facial expressions*. «Child Development», 48, 555-562.