

---

# EFEECTO DE LA EDAD DEL EMISOR Y EL PERCEPTOR EN EL RECONOCIMIENTO DE LAS EXPRESIONES EMOCIONALES

## THE EFFECT OF SENDER AND RECEIVER AGE ON EMOTIONAL EXPRESSIONS RECOGNITION

LILIA MESTAS

ANA MARÍA BALTAZAR

JUDITH SALVADOR

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

FERNANDO GORDILLO

MIGUEL ÁNGEL PÉREZ

Universidad Camilo José Cela

---

e-mail: lilia\_mestas@yahoo.com.mx

### RESUMEN

*La capacidad para reconocer la emoción a través del rostro resulta fundamental para los procesos de regulación emocional que se conforman durante el desarrollo, con importantes implicaciones en el ámbito académico y social del niño. Estas habilidades podrían estar moduladas por la edad tanto del emisor (factor experiencial) como del perceptor (factor biológico) de la expresión emocional. Con el objetivo de analizar la relación entre los factores experienciales y biologicistas y su efecto sobre el reconocimiento de la expresión facial emocional, se realizó una tarea de reconocimiento en la que participaron 46 niños distribuidos en dos grupos de edad (4-7 y 10-13 años). Se utilizaron fotografías de expresiones faciales emocionales con modelos de niños y adultos (alegría, tristeza, ira y miedo). Los resultados mostraron que las emociones expresadas por*

### ABSTRACT

*The ability to recognize emotion in faces is fundamental for emotional regulation processes that are shaped during development, with important implications in a child's academic and social contexts. These skills could be modulated by the age of both the sender (experiential factor) and the receiver (biological factor) of the emotional expression. In order to be able to analyse the relation between experiential and biologicist factors and their effect on the recognition of emotional facial expressions, we performed a recognition task in which 46 children participated, distributed into two age groups (4-7 and 10-13 years of age). Photographs of emotional facial expressions of adult and child models were used (happiness, sadness, anger and fear). Results showed that the emotions expressed by children were more readily recognized than those expressed by adults. In addition, between-*

niños fueron mejor reconocidas que las expresadas por adultos. Además, el tipo de expresión utilizada (niño, adulto) tuvo un efecto modulador sobre estos resultados, en tanto las diferencias entre los grupos, a favor de los niños de mayor edad, se dieron solo para la expresión de miedo cuando el modelo era un adulto, y en las emociones de alegría, tristeza e ira cuando el modelo era un niño. Se discuten los resultados desde el punto de vista evolutivo del aprendizaje en la infancia, atendiendo a los factores biológicos y experienciales.

#### **PALABRAS CLAVE**

*Comunicación No Verbal, Emoción, Expresión facial, Regulación emocional.*

*group differences in favour of the older children were found for the expression of fear when the model was an adult, and in the expressions of happiness, sadness and anger when the model was a child. The results are discussed from the developmental point of view of childhood learning, addressing biological and experiential factors.*

#### **KEY WORDS**

*Nonverbal Communication, Emotion, Facial Expression, Emotional regulation*

La comunicación no verbal, como la mirada, la sonrisa, la risa, el llanto y las posturas corporales, permiten la estructuración progresiva de la identidad personal del niño. Esta comunicación, según Pandolfi y Herrera (1992), cumple unas funciones determinadas: a) Funciones generales: informativa, declarativa, reguladora de la interacción, intimidad, control social, y b) Funciones lingüísticas: afectiva, instrumental, fático-conativa, deíctica, espacio-temporal e icónica. De especial importancia resulta entender cómo se desarrolla el proceso de reconocimiento y decodificación de la información emocional expresada a través del rostro (Pollak y Sinha, 2002). Algunos modelos proponen que estructuras neuronales independientes de la experiencia, orientarían la atención sobre determinados aspectos de la cara, facilitando a su vez un mejor reconocimiento y aprendizaje (Tarr y Gauthier, 2000). Mientras otros modelos proponen que es la propia experiencia adquirida en la percepción de las caras, lo que daría lugar a la especialización cortical (Nelson, 2001).

Esta distinción respecto a la explicación del origen de las capacidades en el reconocimiento de la expresión emocional (programación biológica vs aprendizaje), resulta de difícil comprobación, en tanto los niños desde su nacimiento participan en ricas y complejas experiencias afectivas muy similares interculturalmen-

te (Pollak y Sinha, 2002). Sin embargo, resulta fundamental comprender cómo y cuándo se adquieren estas habilidades durante el desarrollo del niño, qué emociones son las que predominan o aparecen antes, y qué efecto tienen sobre los procesos cognitivos responsables de su maduración personal y académica.

Se ha constatado la participación de diferentes regiones cerebrales en el procesamiento de la expresión facial emocional, como son la corteza temporo-occipital, las zonas orbito-frontal y parietal derecha, la amígdala y los ganglios basales (Adolphs, 2001, 2002). Según Adolphs (2002), durante el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales se establecerían tres estrategias diferenciadas: 1) Percepción, que dependería de la activación de la corteza occipital como respuesta a las formas geométricas del rostro, a través de la cual se detectarían las características elementales (edad y género); 2) Análisis de los rasgos faciales, que transmiten la emoción (ojos y boca de manera especial). Esta información se integra con datos de la memoria (experiencias pasadas o conocimiento teórico de las emociones), y 3) Mecanismo de identificación de emociones faciales, que se relaciona con la activación de la corteza motora, simulando interiormente las expresiones y generando, por lo tanto, el estado emocional que se correspondería con el observado.

Del planteamiento de Adolphs (2002) se puede inferir que la experiencia jugaría un papel importante a la hora de discriminar las diferentes emociones, es decir, cómo el niño ha experimentado con su familia y amigos las emociones, que poco a poco le irán dotando de las habilidades para decodificarlas en los demás. Por lo tanto, las redes neuronales involucradas en el reconocimiento de la expresión facial emocional serían afectadas, y con el tiempo reguladas, por la interacción del niño con su círculo más cercano. Comprender cómo se desarrolla esta capacidad es importante, pero también el saber qué función cumple dentro del desarrollo académico del niño, es decir, cómo el niño va a poder utilizar la capacidad de expresar y reconocer emociones para ser más eficaz en su interacción con el entorno. En este sentido, la experiencia emocional tiene un componente comunicacional interregulativo. Supone entender cómo otros nos influyen y cómo, al mismo tiempo, nosotros influenciamos a los demás (Rimé, 2012).

A este respecto, cabe mencionar el concepto de regulación emocional, como la intención y capacidad de modificar los diferentes componentes de la experiencia emocional, en lo relativo a su frecuencia, forma, duración e intensidad (Thompson, 1994, citado por Company, Oberst y Sánchez, 2012). Esta regulación emocional se construye a partir de un control cognitivo básico y de las habilidades de discriminación emocional (Tottenham et al., 2011). Las emociones son parte importante del aprendizaje (Shunk, Pintrich y Meece, 2008), y es en este sen-

tido donde cobra importancia la capacidad de reconocer las emociones porque su incorrecto desarrollo podría generar problemas en el aprendizaje y en la adaptación del niño al ámbito social.

La detección temprana de problemas en el reconocimiento emocional tendría un efecto muy beneficioso en el ámbito académico y social del niño. Cabe preguntarse entonces ¿cómo los niños aprenden en su desarrollo los códigos de comunicación no verbal que les permitirán expresar y decodificar las emociones propias y ajenas? ¿Qué emociones predominan en diferentes rangos de edad? Este sería el primer paso para estructurar actuaciones orientadas a mejorar estas capacidades en los niños, ya sea como medio para potenciar su rendimiento, o a través de programas conducentes a satisfacer necesidades derivadas de déficit en el aprendizaje.

Con el objetivo de aportar claridad a estas cuestiones, en este trabajo se compararon dos grupos de niños, uno con edades comprendidas entre 4 y 7 años (grupo 1) y otro entre 10 y 13 años (grupo 2), para analizar las diferencias en el reconocimiento de la expresión facial emocional y poder inferir así la evolución de estas capacidades. También se utilizaron dos tipos de expresiones, con modelos de niños y adultos, con el fin de comprobar si la experiencia (mayor contacto con niños de la misma edad) tiene un efecto importante en el reconocimiento de la expresión facial (Tarr y Gauthier, 2000), o no resulta un factor relevante y por lo tanto el reconocimiento de la expresión facial emocional tendría un carácter más biologicista en el desarrollo del niño (Nelson, 2001). Para este fin, las emociones analizadas fueron la alegría, tristeza, ira y miedo.

Las hipótesis se basaron en los estudios realizados por diferentes autores, donde se ha encontrado que la alegría y la tristeza se reconocen ya con cierta facilidad a los 5 años, mientras que el miedo y la sorpresa presentan un peor nivel de reconocimiento, mejorando en los 5 años siguientes (Gao y Maurer 2008, citado por Gagnon et al., 2010). La ira mantiene patrones de reconocimiento poco claros (Gagnon et al., 2010), además de generar cierta confusión con emociones como el asco (Bullock y Russell 1985; Camras y Allison, 1985; Gosselin, 1995). En términos generales, las habilidades de reconocimiento, discriminación y categorización de las expresiones emocionales básicas aparecen entre los tres y los seis meses de vida, con una progresión más gradual durante la adolescencia, siendo el periodo crítico entre los 5 y 7 años, donde se alcanzarían unas capacidades muy similares a las de los adultos (Loeches, Carvajal, Serrano y Fernández, 2004), siendo además las emociones de ira y miedo las que mayor variabilidad mostrarían durante este periodo (e.g., Gordillo, Mestas, Salvador, Pérez, Arana y López, 2015).

A la luz de estos datos, cabe plantear que la alegría y la tristeza no mues-

tren diferencias entre los grupos de edad por la facilidad con la que desde los 5 años los niños las reconocen, pero sí se esperan diferencias entre los grupos respecto a la ira y el miedo por la mayor lentitud y variabilidad con la que se adquiere la capacidad para reconocerlas con eficacia. También se espera que la edad sea un factor determinante en la capacidad de reconocer las emociones (los niños mayores tendrán una mayor tasa de reconocimiento), y que las emociones expresadas por niños sean mejor reconocidas que las expresadas por adultos. De especial interés resultaría la posible interacción entre el Grupo\_Edad (4-7, 10-13), tipo de expresión (adulto, niño) y emoción (alegría, tristeza, ira y miedo), por cuanto aportaría información más precisa sobre el desarrollo de esta capacidad en los niños.

## MÉTODO

### *Participantes*

El grupo experimental lo conformaron 46 estudiantes mexicanos de educación básica (47,8% niños y el 52,2 niñas). Se solicitó el consentimiento informado tanto a los padres como al director del centro. Se conformaron dos grupos en relación a la edad. El grupo 1 compuesto por 19 niños con edades comprendidas entre los 4 y los 7 años ( $M = 5,68$ ,  $DT = 1,16$ ), y el Grupo 2 compuesto por 27 niños con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años ( $M = 10,96$ ,  $DT = 0,98$ ).

### *Instrumentos*

Se utilizó el *Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy- Adult Faces* (DANVA-2-AF) para la medida de la capacidad de identificar emociones mediante expresiones faciales y gestuales de alegría, tristeza, ira y miedo, con un  $r = 0,78$  (Nowicki y Carton, 1993). Se utilizaron 16 fotografías, 8 de adultos y 8 de niños que expresaban cuatro tipos de emociones primarias (alegría, tristeza, miedo e ira) (véase apéndice).

### *Procedimiento*

Las fases se contrabalancearon para cada sujeto, de forma que la mitad de los participantes realizara primero la fase con fotografías de adultos y luego la fase con fotografías de niños, y la otra mitad a la inversa.

**Fase 1.** Se les presentaron de una en una expresiones faciales emocionales de mujer adulta, referidas a las emociones básicas de alegría, tristeza, ira y miedo y obtenidas del DANVA-2-AF (véase apéndice). Se presentaron dos por

cada tipo de emoción de manera aleatoria. Se utilizaron sólo expresiones de mujer para homogeneizar los estímulos y evitar que la prueba se alargara demasiado, dada las características de la muestra. Los niños tenían que decir qué emoción expresaba el rostro eligiendo uno de los cuatro *emoticonos* que aparecían a la derecha de la pantalla. El término “airada” se cambió por “enojada” y “alegre” por “contenta”, términos más habituales en el vocabulario de la muestra utilizada.

**Fase 2.** Se les presentaron de una en una expresiones faciales emocionales de niñas, referidas a las emociones básicas de alegría, tristeza, ira y miedo y obtenidas del DANVA-2-AF (véase apéndice). Se presentaron dos por cada tipo de emoción de manera aleatoria. Al igual que en la fase 1, los niños tenían que decir qué emoción expresaba el rostro eligiendo uno de los cuatro *emoticonos* que aparecían a la derecha de la pantalla.

### *Análisis estadísticos*

Se realizó un ANOVA mixto con el factor *Grupo\_Edad* (*grupo 1: 4-7 años; grupo 2: 10-13 años*) como factor intersujeto, y el *Tipo\_Expresión* (adultos, niños) y *Emoción* (alegría, tristeza, ira y miedo) como factores intrasujetos. Como medida de la variable dependiente se tuvo en cuenta el número de aciertos en el reconocimiento de la expresión emocional.

## RESULTADOS

El análisis ANOVA mostró un efecto principal significativo del factor *Grupo\_Edad* [ $F_{(1,44)} = 15,65, p < 0,0001, \eta^2 = 0,26, P = 0,97$ ]. El grupo 2 ( $M = 1,60, IC\ 95\%: 1,49-1,70$ ) reconoció mayor número de expresiones faciales emocionales que el grupo 1 ( $M = 1,27, IC\ 95\%: 1,14-1,40$ ). También resultó significativo el efecto principal del factor *Tipo\_Expresión* [ $F_{(1,44)} = 27,93, p < 0,0001, \eta^2 = 0,39, P = 1,00$ ]. El reconocimiento de la expresión facial emocional resultó más eficaz a través del rostro de niños ( $M = 1,58, IC\ 95\%: 1,48-1,69$ ) que de adultos ( $M = 1,29, IC\ 95\%: 1,19-1,38$ ). De igual manera resultó significativo el efecto principal del factor *Emoción* [ $F_{(3,132)} = 6,92, p < 0,0001, \eta^2 = 0,14, P = 0,98$ ]. Se reconoció mejor la expresión de alegría ( $M = 1,65, IC\ 95\%: 1,54-1,77$ ) respecto a las emociones de tristeza ( $M = 1,44, IC\ 95\%: 1,28-1,59$ ), ira ( $M = 1,31, IC\ 95\%: 1,17-1,45$ ) y miedo ( $M = 1,34, IC\ 95\%: 1,21-1,46$ ) (Bonferroni,  $p = 0,042, p < 0,0001, p = 0,003$ , respectivamente) (véase tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos (media y desviación típica)

TIPO_EXPRESIÓN	EMOCIÓN	GRUPO	MEDIA	DT
ADULTOS	Alegría	1	1,47	0,61
		2	1,41	0,50
	Tristeza	1	1,21	0,71
		2	1,44	0,58
	Ira	1	1,00	0,68
		2	0,96	0,44
	Miedo	1	1,00	0,75
		2	1,78	0,42
NIÑOS	Alegría	1	1,74	0,56
		2	2,00	0,00
	Tristeza	1	1,16	0,83
		2	1,93	0,27
	Ira	1	1,42	0,84
		2	1,85	0,46
	Miedo	1	1,16	0,50
		2	1,41	0,57

Nota: Grupo 1: niños entre 4-7 años; Grupo 2: niños entre 10-13 año

La interacción entre Tipo\_Expresión y Grupo\_Edad no resultó significativa [ $F_{(1,44)} = 3,18, p = 0,082, \eta^2 = 0,07, P = 0,41$ ], pero sí entre Tipo\_Expresión y Emoción [ $F_{(3,132)} = 10,82, p < 0,0001, \eta^2 = 0,20, P = 1,00$ ], y entre Emoción y Grupo\_Edad [ $F_{(3,132)} = 3,14, p = 0,028, \eta^2 = 0,07, P = 0,72$ ]. Por otro lado, resultó significativa la interacción de tercer orden entre Tipo\_Expresión, Emoción y Grupo [ $F_{(3,132)} = 6,28, p = 0,001, \eta^2 = 0,13, P = 0,96$ ].

Respecto a la interacción entre Tipo\_Expresión y Emoción, el análisis Bonferroni evidenció que la expresión de alegría ( $M_{i-j} = -0,428, SE = 0,079, p < 0,0001$ ), tristeza ( $M_{i-j} = -0,214, SE = 0,100, p = 0,038$ ) e ira ( $M_{i-j} = -0,655, SE = 0,109, p < 0,0001$ ) se reconocieron mejor a través de la expresión facial de niños respecto a la de adultos. Por otro lado, a través de la expresión facial de adultos, se mostraron diferencias en el reconocimiento de la emoción de ira, respecto a la de alegría ( $M_{i-j} = -0,459, SE = 0,099, p < 0,0001$ ), tristeza ( $M_{i-j} = -0,346, SE = 0,110, p = 0,018$ ) y miedo ( $M_{i-j} = -0,407, SE = 0,124, p = 0,012$ ). Mientras que en la expresión facial de niños, se evidenciaron diferencias en el reconocimiento de la emoción de alegría respecto a la de tristeza ( $M_{i-j} = 0,327, SE = 0,080, p = 0,001$ ) y miedo ( $M_{i-j} = 0,586, SE = 0,093, p < 0,0001$ ); y entre la de ira y miedo ( $M_{i-j} = -0,354, SE = 0,116, p = 0,023$ ) (véase figura 1).

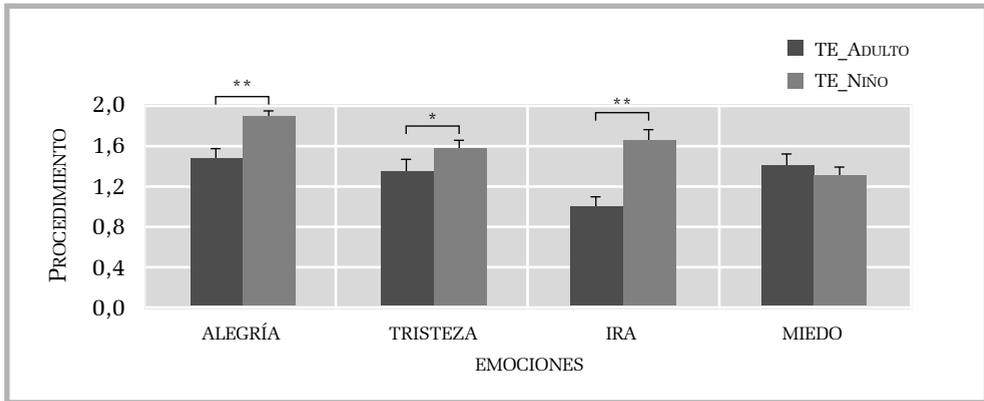


Figura 1. Diferencias en reconocimiento de las expresiones faciales emocionales (alegría, tristeza, ira y miedo) por tipo de expresión (TE: adulto, niño). Las barras de error representan el error estándar. \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,0001$ .

Respecto a la interacción entre Emoción y Grupo\_Edad, el análisis Bonferroni mostró que las diferencias se dieron en el grupo 1 entre la emoción de alegría y la de tristeza ( $M_{i-j} = 0,421$ ,  $SE = 0,119$ ,  $p = 0,006$ ), ira ( $M_{i-j} = 0,395$ ,  $SE = 0,112$ ,  $p = 0,006$ ) y miedo ( $M_{i-j} = 0,526$ ,  $SE = 0,129$ ,  $p = 0,001$ ). Dentro del grupo 2 las diferencias se dieron entre la emoción de alegría e ira ( $M_{i-j} = 0,296$ ,  $SE = 0,094$ ,  $p = 0,017$ ). Por último, se mostraron diferencias entre los grupos en el reconocimiento de la expresión de tristeza ( $M_{i-j} = -0,501$ ,  $SE = 0,151$ ,  $p = 0,002$ ) y miedo ( $M_{i-j} = -0,514$ ,  $SE = 0,121$ ,  $p < 0,0001$ ) (véase figura 2).



Figura 2. Diferencias entre los grupos respecto a la emoción expresada. Las barras de error representan el error estándar. \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,001$ , \*\*\* $p < 0,0001$ .

Por último, respecto a la interacción de tercer orden entre Grupo\_Edad, Tipo\_Expresión y Emoción, véase tabla 2.

Tabla 2. *Diferencias entre las medias, tasa de error y significación, obtenidas del análisis de la comparación por pares (Bonferroni para la corrección de la tasa de error). Solo se muestran las diferencias que resultaron significativas.*

T_EXPRESIÓN	EMOCIÓN	GRUPO_EDAD		$M_{L_j}$	SE	P
Adulto	Miedo	1	2	-0,778	0,173	0,000
Niño	Alegría	1	2	-0,263	0,108	0,019
	Tristeza	1	2	-0,768	0,171	0,000
	Ira	1	2	-0,431	0,192	0,030
T_EXPRESIÓN	GRUPO_EDAD	EMOCIÓN				
Adulto	1	Alegría	Ira	0,474	0,152	0,020
		Ira	Alegría	-0,444	0,128	0,007
	2		Tristeza	-0,481	0,142	0,009
			Miedo	-0,815	0,159	0,000
Niño	1	Alegría	Tristeza	0,579	0,122	0,000
			Miedo	0,579	0,143	0,001
	2	Miedo	Alegría	-0,593	0,120	0,000
			Tristeza	-0,519	0,144	0,005
			Ira	-0,444	0,149	0,028
EMOCIÓN	GRUPO_EDAD	TIPO EXPRESIÓN				
Alegría	1	Adulto	Niño	-0,263	0,121	0,035
				-0,593	0,101	0,000
Tristeza	2			-0,481	0,167	0,001
Ira	1			-0,421	0,140	0,015
				-0,889	0,175	0,000
Miedo	2			-0,370	0,150	0,018

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se han analizado las diferencias entre dos grupos de niños con diferentes rangos de edad (4-7 y 10-13 años), respecto a las capacidades de reconocimiento de las emociones primarias de alegría, tristeza, ira y miedo, a tra-

vés de dos tipos de expresiones faciales (adultos y niños). Los resultados mostraron que los niños del grupo 2 (10-13 años), son más eficaces a la hora de reconocer las expresiones faciales emocionales que los niños del grupo 1 (4-7 años). Esto podría explicarse por el mayor desarrollo de las estructuras cerebrales relacionadas con la percepción y reconocimiento de la expresión emocional en los niños de 10-13 años (véase Adolphs, 2001, 2002), donde se ha estimado que el periodo crítico se situaría entre los 5 y los 7 años (Loeches et al., 2004).

En términos generales la emoción de alegría es la que mejor se reconoció, siendo en el grupo 1 (4-7 años) donde las diferencias se dieron entre alegría y el resto de las emociones, mientras que en el grupo 2 (10-13 años), estas diferencias se dieron solo entre alegría y miedo (véase figura 2). Por otro lado, los rostros de niños facilitaron un mejor reconocimiento de la emoción respecto a los rostros de adultos. La experiencia adquirida por los niños, a través del contacto con sus coetáneos, podría explicar este resultado. Tal como apunta Adolphs (2002), la memoria de experiencias pasadas o el conocimiento teórico de las emociones podría estar afectando a la capacidad para reconocer las emociones. Este autor establece que la estrategia de percepción en el reconocimiento de la expresión emocional, dependería de la activación de la corteza occipital en respuesta a las características geométricas del rostro, detectando características elementales (edad y género). Estas características geométricas, resultarían en algún grado diferentes en los niños respecto a los adultos, lo que podría estar facilitando el reconocimiento de la emoción expresada. Los niños percibirían con mayor claridad las emociones en rostros con determinadas características geométricas (caras de niños) que le son conocidas por su experiencia con ellas, respecto a aquellas con las que tienen menor, diferente trato, o no tan rico en los aspectos emocionales (rostros de adultos).

Por otro lado, las mayores diferencia entre el grupo 1 y 2 se dieron en el reconocimiento de las expresiones de miedo y tristeza; sin embargo, el análisis de la interacción de tercer orden nos informa de que las diferencias entre los grupos respecto al miedo solo se producen cuando la expresión es de adulto, mientras que las diferencias entre los grupos respecto a las emociones de alegría, tristeza e ira solo se producen cuando la expresión es de niño (véase tabla 2). Este resultado evidencia que los niños mayores son capaces de reconocer mejor las emociones que los niños más pequeños y que además el tipo de expresión estaría modulando en algún grado este proceso.

En términos generales, los resultados encontrados apuntan a un desarrollo diferencial de la capacidad para reconocer las expresiones faciales emocionales en los niños, donde las características del estímulo emisor (expresión de niños o

adultos) podría jugar un papel importante. Esto podría explicarse tanto por el desarrollo madurativo de las diferentes regiones cerebrales, como por la experiencia adquirida por el niño, que estaría determinando el conocimiento aplicado y teórico que tiene sobre las emociones. Recientes investigaciones han encontrado datos a favor de este hecho, y es que niños maltratados, por lo tanto con una experiencia vital muy negativa, manifiestan una alteración del funcionamiento de las redes neuronales relacionadas con el reconocimiento facial de la emoción, lo que pone en evidencia, según los autores (Curtis y Cicchetti, 2013), la necesidad de implementar programas de intervención en los aspectos emocionales para esta población de riesgo.

En este trabajo no se tuvieron en cuenta niños con rangos de edad entre los 7 y los 10 años, sin embargo, sería necesario contemplar este subgrupo poblacional y ampliar la muestra de análisis, ya que podría ayudar a determinar con mayor claridad el desarrollo con la edad de las capacidades de reconocimiento emocional. Futuras investigaciones deberían seguir investigando sobre este tema para determinar con mayor claridad el periodo crítico en el desarrollo del niño donde se produce un punto de inflexión en su capacidad de discriminación emocional. Así como tener en cuenta qué factores estarían determinando este periodo crítico, respecto a las variables sociodemográficas o las relativas a diferentes trastornos del desarrollo. Esto tendría relevancia porque permitiría actuar en un momento temporal concreto para potenciar el rendimiento académico y prevenir o tratar, posibles problemas de aprendizaje.

A este respecto hay que tener en cuenta que no todos los niños adquieren de manera normal estas capacidades. El trastorno del aprendizaje no verbal afecta a uno de cada diez niños con problemas de aprendizaje (Rourke, 1995; Torgeson, 1993) y se ha relacionado con la destrucción o disfunción de la materia blanca del hemisferio derecho (Thompson, 1997). Las dificultades en el aprendizaje no verbal han sido identificadas en niños con asperger, hiperlexia, síndrome de Williams, y lesiones traumáticas del cerebro (Rourke, 1995; Rourke y Fisk, 1992), incluso en niños con trastorno por déficit de atención (Cornellà y Llusent, 2003).

Las características de los niños con problemas en el aprendizaje no verbal son (Little, 1999; Russel, 2004): a) Sociales: incapacidad para comprender la comunicación no verbal, junto a déficit en los juicios sociales y la interacción social; b) Académicas: problemas en matemáticas, comprensión de la lectura y escritura a mano. Dificultades con la organización, la resolución de problemas, y el razonamiento de orden superior. Sin embargo, muestran una fuerte atención verbal y auditiva, así como buena memoria. c) Visoespacial: pobre recuerdo visual, percepción y relación espacial defectuosa. d) Motora: falta de coordinación, severos problemas de equilibrio,

dificultades con la motricidad fina. E) Emocional: frecuentes rabietas y dificultades para relajarse. Miedo a los lugares desconocidos y al cambio de rutinas. Propensos a la depresión y a la ansiedad conforme se hacen mayores.

Por último, de gran interés sería comparar población del ámbito rural con población citadina, para analizar el efecto de las diferencias ambientales en el desarrollo de las emociones. De igual manera, resulta necesario poner de manifiesto la importancia de conocer de manera adecuada los diferentes déficits en la comunicación no verbal que puedan presentar los niños durante su desarrollo, y realizar un diagnóstico certero, puesto que cabe la posibilidad de realizar malos diagnósticos que darían lugar a iatrogenias.

## REFERENCIAS

- Adolphs, R. (2001). The Neurobiology of Social Cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 11, 231-239.
- Adolphs, R. (2002). Recognizing Emotion from Facial Expressions: Psychological and Neurological Mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1, 21-61.
- Bullock, M. y Russell, J. A. (1985). Further evidence on preschooler's interpretations of facial expressions of emotion. *International Journal of Behavioral Development*, 8, 15-38.
- Camras, L. A. y Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9, 84 -94.
- Company, R., Oberst, U. y Sánchez, F. (2012). Regulación emocional interpersonal de las emociones de ira y tristeza. *Boletín de Psicología*, 104, 7-36.
- Cornellà y Llusent, (2003). Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *Pediatría Integral*, 7(8), 571-582.
- Curtis, W. J. y Cicchetti, D (2013). Affective facial expression processing in 15-month-Old infants who have experienced maltreatment: An Event-Related potential study. *Child Maltreatment*, 18, 140-154.
- Gagnon, M., Gosselin, P., Hudon-ven der Buhs, I., Larocque, K. y Milliard, K. (2010). Children's recognition and discrimination of fear and disgust facial expressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 34, 27-42.
- Gao, X. y Maurer, D. (2009). Influence of intensity on children's sensitivity to happy, sad, and fearful facial expressions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 503-521.

- Gordillo, F., Mestas, L., Slavador, J., Pérez, M. A., Arana, J. M. y López, R. M. (2015). Diferencias en el reconocimiento de las emociones en niños de 6 a 11 Años. *Acta de Investigación Psicológica*, 5(1), 1846-1859.
- Gosselin, P. (1995). The development of the recognition of emotional facial expressions in children. *Canadian Journal of Behavioral Science Revue*, 27, 107-119.
- Little, L. (1999). The misunderstood child: The child with a nonverbal learning disorder. *Journal of the Society of Pediatric Nurses*, 4(3), 113-121.
- Loeches, A., Carvajal, F., Serrano, J. M. y Fernández, S. (2004). Neuropsicología de la percepción y la expresión facial de emociones: Estudios con niños y primates no humanos. *Anales de Psicología*, 2(20), 241-259.
- Nelson, C. A. (2001). The development and neural bases of face recognition. *Infant and Child Development*, 10, 3-18.
- Nowicki, S. Jr. y Carton, J. (1993). The measurement of emotional intensity from facial expressions. *Journal of Social Psychology*, 133, 749-750.
- Pandolfi, A. M. y Herrera, M. O. (1992). Comunicación no verbal en niños menores de 3 años. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 24, 357-372.
- Pollak, S. D. y Sinha, P (2002). Effects of Early Experience on Children's Recognition of Facial Displays of Emotion. *Developmental Psychology*, 38, 784-791.
- Rimé, B. (2012). *El compartimiento social de las emociones*. Bilbao: Desclée de rouwer.
- Rourke, B. P. (1995). *Syndrome of nonverbal learning disabilities: Neurodevelopmental manifestations*.

