



## Toddlers' understanding of basic emotions: identification, labeling and causality / La comprensión temprana de las emociones básicas: identificación, etiquetado y causalidad

Marta Fernández-Sánchez, Marta Giménez-Dasí & Laura Quintanilla

To cite this article: Marta Fernández-Sánchez, Marta Giménez-Dasí & Laura Quintanilla (2014) Toddlers' understanding of basic emotions: identification, labeling and causality / La comprensión temprana de las emociones básicas: identificación, etiquetado y causalidad, *Infancia y Aprendizaje*, 37:3, 569-601, DOI: [10.1080/02103702.2014.965463](https://doi.org/10.1080/02103702.2014.965463)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02103702.2014.965463>



Published online: 22 Oct 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 499



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Citing articles: 3 View citing articles [↗](#)

## **Toddlers' understanding of basic emotions: identification, labeling and causality / *La comprensión temprana de las emociones básicas: identificación, etiquetado y causalidad***

Marta Fernández-Sánchez<sup>a</sup>, Marta Giménez-Dasí<sup>b</sup> and Laura Quintanilla<sup>c</sup>

<sup>a</sup>*Equipo de Atención Temprana Pozuelo — Majadahonda;* <sup>b</sup>*Universidad de Valencia;*  
<sup>c</sup>*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

(Received 5 February 2013; accepted 13 September 2013)

**Abstract:** The aim of this paper is to explore the early acquisition pattern of the understanding of basic emotions. Many studies indicate that three-year-old children identify emotions such as joy or sadness, but it is not known how this knowledge arises. Fifty-seven boys and girls between 21 and 32 months were assessed using the Brunet-Lezine-R developmental scale (BL-R) (Josse, 1997) and the Affective knowledge Test (AKT) (Denham, 1986). Through this test we evaluated the children's knowledge of four basic emotions (happiness, sadness, anger and fear) in three of its components (identification, causality and linguistic labeling). In order to track knowledge acquisition longitudinally, a small subgroup of 19 children was evaluated again six months later. The result of the evaluation by emotions and components allows some conclusions: first, the emotion that older children better understand is anger, followed by happiness and sadness. Second, the first component that children manage is the identification of facial expressions. They then progressively incorporate knowledge about typical causality, and finally, the linguistic labels together with some understanding of atypical causality. The results are discussed from a developmental point of view. This typical developmental pattern also allows some educational and clinical implications.

**Keywords:** emotional understanding; toddlers; basic emotions

**Resumen:** Este artículo pretende explorar la pauta temprana de adquisición de la comprensión de las emociones básicas. Muchos estudios señalan que los niños de tres años ya identifican emociones básicas, pero no se conoce cómo surge ese conocimiento. Cincuenta y siete niños y niñas entre 21 y 32 meses fueron evaluados mediante la escala de desarrollo Brunet-Lezine Revisada (BL-R) (Josse, 1997) y el Affective Knowledge Test (AKT) (Denham, 1986). Esta prueba evalúa el conocimiento de cuatro emociones básicas (alegría, tristeza, enfado y miedo) en tres de sus componentes (identificación, causalidad y etiquetado lingüístico). Un pequeño subgrupo de 19 niños fue

---

English version: pp. 569–583 / *Versión en español:* pp. 584–598

References / *Referencias:* pp. 598–601

Translated from Spanish / *Traducción del español:* Jennifer Martin

Authors Address / *Correspondencia con las autoras:* Marta Giménez-Dasí, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia, Avd. Blasco Ibáñez 21, 46010 Valencia, España. E-mail: [marta.dasi@uv.es](mailto:marta.dasi@uv.es)

evaluado seis meses más tarde. Los resultados permiten trazar una doble pauta de adquisición: por una parte, la emoción que los niños mayores de la muestra mejor comprenden es el enfado, seguida de la alegría y la tristeza. Por otra parte, el primer elemento que los niños manejan es la identificación de la expresión facial. Posteriormente, de forma progresiva van incorporando el conocimiento sobre la causalidad típica y, finalmente, las etiquetas lingüísticas junto con cierta comprensión de la causalidad atípica. Los resultados se discuten desde un punto de vista evolutivo y en función de algunas implicaciones educativas y clínicas que esta pauta de adquisición permite establecer.

**Palabras clave:** comprensión emocional; desarrollo temprano; emociones básicas

Three- and four-year-old children have a considerably correct understanding of what basic emotions are. Results from developmental research have shown that from the age of three years, most children are already able to recognize, name and understand the causes of basic emotions. However, little is known about how this knowledge arises and how it is organized before the age of three years. According to some authors, innate predispositions in early-life assist in the recognition and production of basic emotions such as happiness, fear, anger, surprise and sadness (Darwin, 1873; Izard, 1971). For these authors, facial recognition would be the first and principal cue that young children use to develop their increasingly complex emotional knowledge (Denham, 1998; Harris, 1989; Izard, 1971; Izard et al., 2001). For other authors, emotional knowledge also begins developing from facial expression recognition, but is organized in a series of components that become increasingly complex (Pons, Harris, & De Rosnay, 2004). For example, facial expression recognition and emotional causality would be among the simplest components and would form part of the external dimension of emotions. According to more recent research, young children may begin by using facial expressions as a way of organizing their emotional knowledge, but from an early age (i.e., 3–4 years), they will preferentially use other more complex cues — such as the cause of emotions, their consequences, or linguistic labeling — thereby giving less consideration to information provided by facial expressions (Widen, 2012; Widen & Russell, 2008, 2013; Yik, Widen, & Russell, 2013). Widen and Russell have provided some evidence in this regard with children aged four years and older. However, very little research with younger children has been performed to confirm this pattern.

Widen and Russell (2010) also proposed that children begin understanding emotions from two broad categories: feels good and feels bad. These two categories become increasingly differentiated. For example, from the ‘feels bad’ category, children would differentiate various negative emotions such as sadness, anger or fear. This knowledge would be organized into specific scripts for each emotion where the relative information for each emotional state would be stored. Thus, starting from facial expressions as the likely first element of the script, information on the situations that cause the emotional state would then be added, as well as the emotion’s consequence for the child and for others, associated behaviours and the appropriate linguistic label for naming it. According to these

authors, young children would construct these basic emotion scripts in a particular order. They first understand happiness, then sadness or anger, and finally, fear and surprise (Widen, 2012; Widen & Russell, 2003, 2008, 2013). Nevertheless, just as these authors affirm, what cues appear initially tied to knowledge of these two broad categories is an 'unanswered empirical question' (Widen, 2012, p. 4).

Regarding the understanding of causality in three-year-old children, several studies also show that the toddlers understand the causes of positive emotions such as happiness better than the causes of negative emotions (Borke, 1971; Camras, 1980; Deutsch, 1974; Farber & Moely, 1979; Feinman & Feldman, 1982; Greenspan, Barenboim, & Chandler, 1976; Masters & Carlson, 1984; Reichenbach & Masters, 1983; Russell, 1990). Nevertheless, other research suggests that the understanding of causality begins with negative emotions and it is not until later that children understand the causality of positive emotions (Surbey, 1979; Trabasso, Stein, & Johnson, 1981).

Understanding causality of basic emotions before three years of age is a subject that has been relatively unexplored. The majority of researchers place the commencement of this causal attribution around the age of 24–30 months. It is during this time that toddlers begin to understand the relationship between desires and emotions (Stein & Levine, 1989; Wellman & Banerjee, 1991; Wellman & Liu, 2004) and when they begin to verbalize some simple expressions concerning emotional causality such as 'it is dark, I am afraid' (Bretherton & Beeghly, 1982). Given the scarcity of studies performed with children younger than three years, the aim of this study is to explore the understanding of basic emotions in two-year-old children. In particular, we will evaluate the identification of facial expressions, the handling of linguistic labeling and the understanding of the typical and atypical causality of four basic emotions (happiness, sadness, anger and fear). With this study we seek to answer two questions that have not yet been answered: first, to establish whether emotional understanding begins through facial expression identification or if toddlers already include other more complex cues in their scripts, such as linguistic labeling and causality. We expect that the first component toddlers of this age know will be the identification of facial expressions. They will later handle information relating to causality (first typical causality and then atypical causality). Finally, the children will incorporate linguistic labels that allow them to name the basic emotions.

The second question that we intend to explore is to find out if there is an order to the acquisition of scripts. In other words, we wish to discover if two-year-old children possess certain scripts that are clearer than others. If this turns out to be the case, we will explore what that order of acquisition is. By scripts we mean the specific knowledge related to each emotion that toddlers increasingly acquire. Similarly, in accordance with previous studies, we predict that the toddlers will understand positive emotions (i.e., happiness) before negative ones (i.e., sadness, anger and fear). More specifically, for the negative emotions it is expected that as the toddlers get older they come to understand these emotions in a certain order. Sadness is first, followed by anger, and lastly, fear.

In addition to evaluating the understanding of basic emotions, this study includes a small follow-up with a group of 19 children. The aim of the follow-up is to explore if the previously observed acquisition pattern presents significant changes six months later.

## **Method**

### ***Participants***

The sample was made up of 57 toddlers (27 girls and 30 boys) enrolled in a public nursery school in Madrid (Moratalaz district), Spain. The age range fell between 21 and 32 months ( $M = 26.5$  months). The Moratalaz district's population has a medium to low socioeconomic level and includes a high immigrant population rate. The sample included Spanish children (74%), children originating from Latin American countries (21%) and children from Eastern Europe (5%).

For the follow-up performed six months later, a group of 19 children were selected from the total sample (nine girls and 10 boys). Those children's ages were between 30 and 38 months ( $M = 34.9$ ). The data from the study presented here form part of a more extensive study. That study's aim was to implement an intervention program to improve the knowledge of basic emotions in two-year-old children. The subsample of 19 children in the follow-up was formed by the control group that had participated in the study. The remaining children were not involved in the second sample because they had formed the experimental group and had received explicit treatment to improve their knowledge of basic emotions. The study's participating control and experimental groups were randomly assigned to each one of these conditions. The children in the follow-up group were mostly Spanish (74%), with a smaller proportion of children originating from Latin American countries (26%). There were no children of other nationalities in this subgroup.

### ***Instruments***

Two types of measurements were used to perform this study. First, a development scale that allowed us to assess the children's overall cognitive development was applied. An emotional understanding test was then used. Both measurements are described below.

The revised Brunet-Lezine (BL-R) (Josse, 1997) developmental scale was used in order to evaluate overall cognitive development. This test is one of the most utilized for assessing early development, consisting of scales and adjusting to the participants' ages. There are two versions that can be used depending on the chronological age of the children. The Brunet-Lezine scale evaluates the overall level of development from birth up to the age of 30 months. The Complementary Scales (BL-EC) are used for children from 24–30 months up to six years of age. The main difference between both versions is that the first one makes it possible to obtain an overall developmental quotient along with a developmental level in distinct areas (gross motor control, language, perceptive-manipulative and social),

whereas the Complementary Scales only offer an overall developmental quotient without differentiated scores in specific areas. As we will discuss further on in this paper, the appropriate version of the test was used according to the ages of the children at the time of the evaluation.

The test's total score provides a developmental quotient (DQ) that corresponds with a developmental age in years and months. The DQ values range between a minimum of 30 and a maximum of 160. The test is performed individually with an application time that varies from 20 to 30 minutes.

In order to evaluate the toddlers' emotional understanding, the Affective Knowledge Test (AKT, Denham, 1986) was used. This test is one of the most utilized for evaluating emotional understanding from the age of 30 months (Brown & Dunn, 1996; Cutting & Dunn, 1999, 2002, 2006; Denham, 2006; Denham & Couchoud, 1990; Dunn & Brown, 1994; Dunn, Brown, Slomkowski, Tesla, & Youngblade, 1991; Hughes & Dunn, 1998; LaBounty, Wellman, Olson, Lagattuta, & Liu, 2008; Miller, Gouley, Seifer, Dickstein, & Shields, 2004; Morgan et al., 2010). Given that the ages of the toddlers in our sample were somewhat younger, it was necessary to adapt the test's application.

The evaluation was performed by using three puppets with facial expressions. The puppets had four additional felt faces representing the four basic emotions. Three types of tasks were proposed to the toddlers: linguistic labeling, identification of emotional expression and emotional causality tasks.

**Linguistic labeling tasks.** This component is evaluated by using the four felt faces expressing the four basic emotions and by asking the toddlers 'How does he feel?' The toddlers must name each one of the linguistic labels associated with each emotion.

**Identification tasks.** The same faces are used for this task, but the experimenter is the one who offers the linguistic labels and the toddler must point at the corresponding face. For each basic emotion the experimenter says 'Point at the face that is \_\_\_\_\_'.

**Emotional causality tasks.** Two types of situations are included in the evaluation of this component: typical situations and atypical situations. In the typical situations, eight everyday situations are proposed to the toddlers and represented with the puppets. The toddlers must use a linguistic label to name the character's emotion or they must point to the corresponding face. An example of a typical situation would be: 'This is Ana. Ana loves ice cream. She is eating an ice cream right now and says "mmm, I am eating an ice cream, it is so good!" How do you think Ana feels as she eats the ice cream?' In contrast, 12 atypical situations are represented in which the puppet reacts in a way that is opposite to how the tested child would act. To carry out this part of the test the toddlers' parents must first fill out a simple questionnaire in which they assess their child's most probable response in the face of these 12 situations. Based on the answers offered by the parents, the puppets represent an emotion that is opposite to what the toddler would manifest in the atypical situations. For example, if a toddler's parents say that their child will show fear if the paediatrician gives them a vaccination, the puppet will represent the same

situation but will express sadness instead of fear. The toddler will then have to identify the emotion that the character feels.

In accordance with the test's protocol, a small practice session is run before beginning the evaluation. The experimenter explains the physical characteristics of the four basic emotions during this practice session. For example, for happiness the tester smiles and says 'Look, this is a happy face. When we are happy we have a smile, and our lips and eyes are open'. After explaining every emotion the experimenter asks the toddler to make each one of the faces themselves. Once the practice is completed, the experimenter carries out the tasks following the previously described order (first the linguistic labeling, the identification tasks second, then the typical causality tasks, and finally, the atypical causality tasks).

As we have already mentioned, the AKT has been designed to evaluate children from the age of 30 months onward, but studies that have explored the acquisition pattern of younger children have been very scarce. Before conducting the evaluation we consulted with the test's author to determine the desirable length of testing time for younger children. She suggested that we reduce the number of items on the emotional causality tasks down to four (Denham, personal communication, October 2011). Thus, we administered the complete linguistic labeling and identification tasks and reduced the number of items to four on the typical and atypical emotional causality tasks (eight items in total).

To obtain the test's scores each item was valued as correct (1) or incorrect (0). In this way, the test's total range was from 0 to 16 points and each component scored a range of 0 to 4 points.

### ***Procedure***

The tests were administered individually during school hours in the month of November, once the children had adapted to attending school. The experimenters were psycho-pedagogues that assisted at the school, and were therefore personally known by the students. Given the age of the participants it was essential that the students felt confident during the evaluation. Nevertheless, in some cases the classroom teachers were needed to accompany the toddlers. All of the experimenters received previous training in administering the tests.

All the tests were administered in the same order to each child. In the first session the toddlers were evaluated using the Brunet-Lezine test. The duration of this test varied from 20 to 30 minutes. In the second session, after an interval of one week, the AKT test was administered to all the toddlers. The duration of this test varied from 15 to 20 minutes. In May, the same experimenters re-evaluated the subsample that participated in the follow-up. The order and duration of the tests were the same as those from the total sample.

### **Results**

Different analyses were performed in relation to the study's aim and the hypotheses that were made. An ANCOVA was first performed to find out the

effect of age and gender on the scores obtained from the emotional knowledge test. The scores from the Brunet-Lezine developmental scale were used as the covariate in this analysis. Secondly, expecting to find possible differences between the emotional knowledge test components, we performed a MANOVA using age as the intergroup variable and the developmental level as the covariate. Age differences in a component signified that there were changes occurring at this developmental moment (in other words, knowledge was being acquired if the scores were high). An absence of differences meant that either the knowledge had already been acquired (if the scores were high) or, on the contrary, the knowledge had not yet been acquired. Therefore, there were no developmental changes occurring at that time (if the scores were low). Thirdly, a partial correlation analysis was carried out using age as the control variable. This was performed in order to evaluate the correlations between the different components on the emotional knowledge test and the developmental scale. Finally, a binomial test was used to judge whether the proportion of correct responses for each of the emotions was higher than what was expected by chance.

For the second part of the analysis, in which the scores were compared six months later ( $N = 19$ ), a repeated measures ANOVA was performed. Additionally, to evaluate the differences between the mean scores of the components in the two evaluations, two MANOVAs were performed in which the scores from the developmental scale were used as the covariate and the principal factor (continuous variable) was age. Finally, McNemar's test was used to compare the proportion of correct and incorrect responses on all of the four emotions' components. This was performed for the two different evaluation times.

To perform the analyses we divided the total sample ( $N = 57$ ) into two groups according to age: the youngest group included the children between the ages of 21 and 26 months ( $N = 28$ ,  $M = 24.2$ ) and the older group was formed with children between the ages of 27 and 32 months ( $N = 29$ ,  $M = 29.3$ ). In descriptive terms, the first group obtained a lower total score on the AKT test ( $M = 4.5$ ; girls = 5; boys = 4.07) than the second group did ( $M = 7.0$ ; girls = 7.0; boys = 6.98). On the DQ development scale, the younger children obtained a mean score of 93.7 (girls = 94.6 and boys = 92.6), whereas the older children achieved a mean score of 90.0 (girls = 93.88 and boys = 88.7).

In order to assess the effect of age and gender on the total score from the AKT test, an ANCOVA 2 (Gender)  $\times$  2 (Age) was performed using the developmental quotient (DQ) as covariate. The results indicated a significant difference between the groups ( $F(4, 52) = 7.6$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .37$ ) (see Table 1). The covariate (DQ) was significant. In other words, it was associated with the total score from the AKT test ( $F(1, 52) = 19.74$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .27$ ). Contrasts of the principal factors indicated that the differences due to gender were not significant ( $F(1, 52) = 0.12$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .002$ ). On the contrary, the differences found between the age groups were significant ( $F(1, 52) = 17.14$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .25$ ). There were no interaction effects found ( $F(1, 52) = 0.32$ ;  $p > .05$ ).



Table 1. Mean score (total) obtained on the AKT test and BL-R according to age and gender. Standard deviation shown in parentheses.

AKT				BL-R		
Age	Girls	Boys	Total	Girls	Boys	Total
			<i>M</i> and <i>SD</i>			<i>M</i> and <i>SD</i>
21–26	4.8 (2.8)	3.9 (2.9)	4.3 (2.8)	96 (5)	93 (8)	94 (7)
27–32	7.5 (3.0)	6.8 (3.9)	7.2 (3.6)	93 (8)	89 (8)	90 (8)

Based on this first general result, we believed that analysing the differences according to gender would be irrelevant. Therefore, we focused on the differences in each one of the components according to age. We compared the scores between the two age groups in order to assess the developmental pattern of each emotional component evaluated by the test.

The mean scores obtained showed that the lowest scores in the two groups were found in Labeling and Atypical Causality (see Table 2), whereas higher scores were achieved in Identification and Causality. Similarly, we were able to observe that the older children obtained higher scores than the group of younger children. To analyse the differences between the components' scores and the two age groups, a MANOVA was performed using age as the factor and the DQ as covariate. The multivariate analysis of variance indicated a significant difference between the scores ( $F(4, 51) = 4.89; p < .005, \eta^2 = .277$ ). The DQ covariate also indicated a significant relationship ( $F(4, 51) = 7; p < .001; \eta^2 = .35$ ), as did the age factor ( $F(4, 51) = 5.1; p < .005; \eta^2 = .28$ ). The intergroup contrasts for each one of the components, which compared the differences between the mean scores from the two age groups, were significant for these four components: Labeling ( $F(1, 54) = 12.7; p < .005, \eta^2 = .191$ ), Identification ( $F(1, 54) = 7.6; p < .01, \eta^2 = .123$ ), Causality ( $F(1, 54) = 4.4; p < .05, \eta^2 = .075$ ) and Atypical Causality ( $F(1, 54) = 11.14; p < .05; \eta^2 = .171$ ). Moreover, the components in relation to the DQ covariate were significant for Labeling ( $F(1, 52) = 20.5; p < .001, \eta^2 = .27$ ), Identification ( $F(1, 52) = 9.2; p < .005, \eta^2 = .14$ ) and Causality ( $F(1, 52) = 14.21; p < .001, \eta^2 = .208$ ), but not for Atypical Causality ( $F(1, 52) = 0.73; p > .05, \eta^2 = .01$ ).

The partial correlation analysis between the emotional knowledge test components and the developmental scale using age as the control variable indicated that Identification, Labeling and Causality maintain a significant correlation with the

Table 2. Average scores on each of the components according to age. Standard deviation shown in parentheses.

Age (months)	Labeling	Identification	Causality	Atypical Causality
21–26	0.54 (1.04)	2.04 (1.32)	1.29 (1.05)	0.57 (0.69)
27–32	1.31 (1.39)	2.83 (1.36)	1.62 (1.08)	1.00 (0.98)

Table 3. Partial correlations between the components from the AKT test and the DQ developmental scale.

		Labeling	Identification	Causality	Atypical causality
Labeling					
Identification	Correlation	.473			
	Significance	.000			
	df	54			
Causality	Correlation	.409	.472		
	Significance	.002	.000		
	df	54	54		
Atypical causality	Correlation	.191	.371	.333	
	Significance	.159	.005	.012	
	df	54	54	54	
DQ	Correlation	.511	.379	.442	.085
	Significance	.000	.004	.001	.533
	df	54	54	54	54

developmental scale ( $p < .05$ ). However, this was not the case for Atypical Causality (see Table 3).

Since one of the objectives of our study was to explore the development of emotional understanding according to emotion type, we have used the binomial test to analyse the correct and incorrect responses for each emotion in each one of the components (see Table 4). As can be observed, in the total sample Labeling attained a proportion of correct responses in three emotions that were lower than expected by chance (happiness = .33, sadness = .16, fear = .07), which indicates that the incorrect responses were higher than would be expected by chance. The answers were random in the case of anger (.37).

The proportions of correct responses for Identification were higher than those for Labeling. For happiness and sadness the proportion of correct responses was significant (.65 and .72, respectively), but the correct response percentages for anger and fear did not exceed what would be expected by chance (.61 and .45, respectively).

In reference to Causality, three emotions did not show significance on the binomial test (happiness = .38, sadness = .44, anger = .44), indicating that the correct responses were produced by chance. The proportion of incorrect answers was significant in the case of fear since the toddlers' correct responses (.19) were not higher.

Atypical Causality offered very low correct response proportions (between .21 and .31 on the four emotions). This indicates the toddlers' lack of ability to understand that others may feel differently from them.

If we view these results by age groups, we can see that the younger children obtained lower correct response percentages than what would be expected by chance when identifying sadness (.64), happiness (.54) and anger (.50). The rest

Table 4. Proportion of correct responses for the four emotions on each component by age group and in the total sample.

Components	Emotion	Age groups				Total	<i>p</i>
		21–26	<i>p</i>	27–32	<i>P</i>		
Labeling	Happiness	.18	***	.48	n.s	.33	*
	Sadness	.07	***	.24	**	.16	***
	Anger	.25	*	.48	n.s	.37	n.s
	Fear	.04	***	.10	***	.07	***
Identification	Happiness	.54	n.s	.76	**	.65	*
	Sadness	.64	n.s	.79	**	.72	**
	Anger	.50	n.s	.72	*	.61	n.s
	Fear	.36	n.s	.55	n.s	.45	n.s
Causality	Happiness	.32	n.s	.45	n.s	.38	n.s
	Sadness	.43	n.s	.45	n.s	.44	n.s
	Anger	.32	n.s	.55	n.s	.44	n.s
	Fear	.21	**	.17	***	.19	***
Causality Atypical	Happiness	.07	***	.41	n.s	.24	***
	Sadness	.11	***	.34	n.s	.23	***
	Anger	.18	***	.45	n.s	.31	**
	Fear	.21	**	.21	**	.21	***

Notes:  $p^* = .05$ ,  $p^{**} = .01$ ,  $p^{***} = .001$ .

of the components also consistently attained a very low number of correct responses for all the emotions. The older group of children obtained high scores in identifying sadness (.79), happiness (.76) and anger (.72). Likewise, the correct response percentages approached 50% on Causality and Labeling for these emotions (except for labeling sadness). For Atypical Causality, the older children exceeded the younger children's correct responses on three emotions (older: happiness = .41, sadness = .34 and anger = .45; younger: happiness = .07, sadness = .11 and anger = .18). If we take a comprehensive look at the evaluated emotions, the emotion that the older children seem to comprehend the best is anger, followed by happiness and sadness. On the contrary, the lowest scores for both age groups were those relating to fear.

The evaluation carried out six months later ( $N = 19$ ) indicated a notable increase in the total test score (before:  $M = 5.8$ ,  $SD = 3.54$ ; after:  $M = 9.63$ ,  $SD = 3.22$ ). Likewise, an increase in the developmental scale's scores (DQ) was observed (before:  $M = 90.6$ ,  $SD = 6.27$ ; after:  $107.8$ ,  $SD = 9.07$ ). The evolution of the scores from the subgroups' two evaluations on each of the components can be observed in Figure 1. A repeated measure ANOVA was performed using the DQ scores from the development scale as the control variable (for both the previous measures and the later measures). Age was used as the continuous variable. The results indicated significant differences among the before and after emotional understanding scores when they are associated with the DQ variable measured in the first evaluation ( $F(1, 15) = 7.20$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .32$ ), as well as for the later

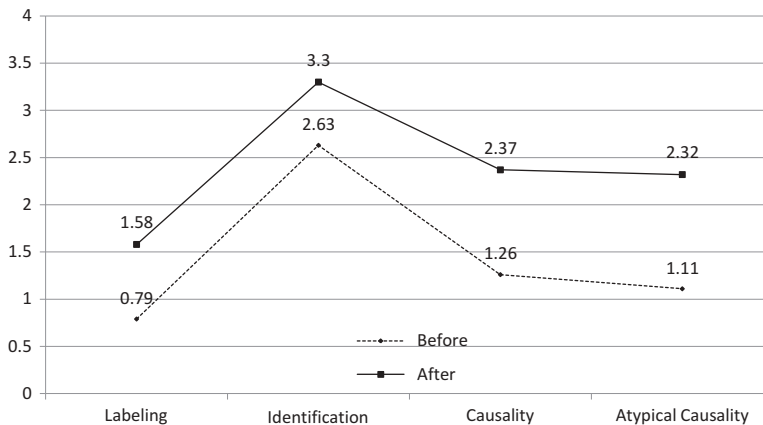


Figure 1. Mean scores for each component in the first and second evaluation.

DQ scores ( $F(1, 15) = 11.2$   $p < .005$ ,  $\eta^2 = .43$ ). However, the before and after mean scores for emotional understanding were not significant when they were only associated with age ( $F(1, 15) = 3.37$   $p > .05$ ,  $\eta^2 = .184$ ).

To verify if there were significant differences between the scores from the different components in the first evaluation and the one performed six months later, two MANOVAs were realized. Both analyses used the DQ scores as the covariate and age (continuous variable) as the principal factor. The multivariate analyses of variance for the first evaluation between components (see Figure 1) showed that the difference between the scores was significant ( $F(4, 8) = 6.25$ ;  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .8$ ). The effect was significant when the components were associated with the DQ covariate ( $F(4, 8) = 7.3$ ;  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .83$ ), but there were no differences in relation to age ( $F(4, 8) = 0.63$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .44$ ). The intergroup contrasts, which analysed the relationship of each component with the DQ covariate, indicated a significant relationship with Labeling ( $F(1, 9) = 8.8$ ;  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .5$ ), Causality ( $F(1, 9) = 8.7$ ;  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .5$ ) and Atypical Causality ( $F(1, 9) = 11.44$ ;  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .56$ ), but not with Identification ( $F(1, 9) = 3.8$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .08$ ). The chronological age only shows significant differences in Labeling ( $F(8, 9) = 3.4$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .75$ ), but not in the rest of the components (Identification:  $F(8, 9) = 1.3$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .52$ ; Causality:  $F(8, 9) = 1.2$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .14$ ; Atypical Causality:  $F(8, 9) = 1.7$ ;  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .6$ ).

For the evaluation that took place six months later, the multivariate analysis of variance indicated differences between the components when they were controlled with the post DQ score as the covariate ( $F(4, 6) = 10.0$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = .87$ ). However, significant differences were not found when they were controlled for age ( $F(4, 6) = 1.3$ ;  $p > .05$ ;  $\eta^2 = .87$ ). The intergroup contrast indicated a significant association between the DQ covariate and Causality ( $F(1, 8) = 5.4$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = .37$ ) and Atypical Causality ( $F(1, 8) = 38.14$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = .80$ ). The association of the DQ score with Labeling approached significance ( $F(1, 8) = 4.7$ ;  $p = .058$ ;  $\eta^2 = .34$ ), but was not significant for Identification ( $F(1, 8) = 0.4$ ;

Table 5. Percentages of correct responses for components and emotions in the first and second evaluation.

	Labeling		Identification		Causality		Atypical Causality	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Happiness	26.3	57.9*	73.7	89.5	21.1	68.4*	21.1	57.9*
Sadness	10.5	42.1*	78.9	78.9	47.4	47.4	26.3	68.4*
Anger	36.8	52.6	63.2	100*	52.6	94.7*	36.8	73.7*
Fear	5.3	5.3	47.4	68.4	5.3	26.3	26.3	31.6

Note: \*McNemar's Test,  $p < .05$ .

$p > .05$ ;  $\eta^2 = .04$ ). Age was not significant for Labeling ( $F(8, 9) = 1.2$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .4$ ), Identification ( $F(8, 9) = 0.9$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .5$ ) or Causality ( $F(8, 9) = 1$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2 = .4$ ). However, it was significant for Atypical Causality ( $F(8, 9) = 5.8$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .008$ ).

Complementarily, important changes were observed in the understanding of components according to emotion. The percentages of correct responses for the first and second evaluation are summarized in Table 5. McNemar's test indicated significant changes for happiness in Labeling (from 26.3 to 58%), Causality (from 21 to 68%) and Atypical Causality (from 21 to 58%) ( $p < .05$ ), but not for Identification. Sadness presented significant changes in correct response percentages for Labeling (from 10.5 to 42%) and Atypical Causality (from 26.3 to 68.4%), but not in Identification or Causality. Significant changes were also observed for anger in Identification (from 63.2 a 100%), Causality (from 52 to 94.7%) and Atypical Causality (from 36 a 73.7%). However, Labeling did not show any significant changes. Finally, no significant changes were observed for fear.

## Discussion

The aim of this study was to explore the understanding and acquisition pattern of four basic emotions (happiness, sadness, anger and fear) in toddlers between the ages of 21 and 32 months. In particular, we wanted to see if these toddlers could already identify the facial expressions associated with these emotions, label the emotions and understand their typical and atypical causes.

The results showed that until 26 months of age toddlers cannot handle the basic elements of simple emotions. Nevertheless, from 27 months onward, great advances are made in understanding these emotions. These changes between the age groups are related more to the developmental levels evaluated by Brunet-Lezine than to chronological age. The partial correlation results also suggested that understanding in three of the components is related to the developmental level. As the results of the follow-up point out, children around the age of three years are already able to identify facial expressions, begin to understand

the causes behind emotions, and in smaller measure, start to handle linguistic labels. Finally, fear is the emotion that these children delay the longest in understanding, whereas the best understood emotions are anger and happiness.

The results of this examination expand the previous knowledge of the acquisition pattern in somewhat older children and allow us to better understand it from an evolutionary point of view (Denham & Couchoud, 1990; Russell, 1990; Widen & Russell, 2003, 2008, 2010). Bearing in mind the first hypothesis that we presented over the acquisition order of the components, our results confirm the predicted pattern. Thus, the first element of emotional understanding that toddlers manage is the identification of facial expressions. The management of this component begins between the ages of 21 and 26 months and reaches high levels of comprehension between 27 and 32 months for happiness, sadness and anger. The results of the analyses support this assertion showing higher scores than in the rest of the components and a significant association with the toddlers' developmental level. The longitudinal follow-up data precisely showed high correct response percentages and an absence of significance related to the developmental age. Secondly, the toddlers integrate knowledge regarding typical causality. This component reaches relatively advanced levels around three months of age. Linguistic labeling and atypical causality are the last components that toddlers incorporate. They also seem to acquire them at the same time. Yet their levels of understanding are relatively low even for the group of older children. These two components are also found to be associated with the developmental level and clearly emerge after identification and causality.

The small longitudinal follow-up confirms this same component acquisition pattern. The follow-up also confirms the previously observed association between emotional understanding and developmental level. In addition, the analysis of the total scores indicates that age is not an explanatory variable. Let us recall that the association between components and developmental level is significant in the two different evaluations performed, except in the case of identification. Furthermore, age appears as an explanatory factor at times and for different components. In the first evaluation age is explanatory for labeling, whereas it explains atypical causality in the second evaluation. These results can be interpreted in accordance with traditional linguistic and sociocognitive developmental milestones. On the one hand, the relevant linguistic changes produced around two years of age most likely have an impact on the acquisition of emotional labels (Cutting & Dunn, 1999; Dunn, Brown, & Beardsall, 1991; Wellman, Harris, Banerjee, & Sinclair, 1995). On the other hand, the changes in the comprehension of desires and sociocognitive skills that emerge around three years of age may be related to the beginning of emotional understanding from other perspectives (Wellman & Banerjee, 1991; Wellman & Liu, 2004).

A few conclusions can be drawn in relation to the second hypothesis we posed at the beginning of this paper, even though the results of some aspects are less clear. Recall that our hypothesis predicted a better understanding of happiness and a subsequent ordered understanding of negative emotions (sadness, anger and fear). Perhaps the clearest result is that fear is the last of the basic emotions that toddlers identify, name and attribute causality to. This result is consistent with our

hypothesis and with numerous results from previous research with older children (Barden, Zelko, Duncan, & Masters, 1980; Borke, 1971; Brown & Dunn, 1996; Denham & Couchoud, 1990; Fabes, Eisenberg, McCormick, & Wilson, 1988; Harris, 2000; Pons, Doudin, Harris, & De Rosnay, 2005; Pons et al., 2004; Russell, 1990; Warren, Denham, & Basset, 2008; Widen & Russell, 2008, 2010). However, the first evaluation does not allow us to clearly differentiate the acquisition order for the happiness, sadness and anger scripts. Our results point to happiness and anger as the two emotions that experience important changes. Remember that McNemar's test indicated significant changes in the proportion of the before and after correct responses on the three components of happiness and anger. Upon examining the second evaluation's data it seems that, contrary to what we had hypothesized, anger is the basic emotion best understood by the toddlers. It is possible that adult anger may be the most significant or most informative emotional state for toddlers. Nonetheless, the toddlers' understanding of anger and happiness is found on similar levels and may be forged simultaneously. These two emotions may be the basis of the two broader categories (feels good and feels bad) from which the other scripts become differentiated afterward. However, we find that toddlers can already correctly identify anger and sadness from the age of 27 months. This early distinction in facial expression identification may indicate that the 'feels bad' category begins to separate into more specific scripts earlier than previously believed. More data would be needed in order to explain how this distinction is realized.

To sum up, the integration of our study's results allows us to conclude that a toddler's understanding of the basic emotions progresses simultaneously by components and scripts. Toddlers first use the cues that facial expressions afford for first identifying anger, then sadness, and later, fear. At this early stage happiness and anger may be the basis of the two broader categories that quickly become differentiated. Later, the toddlers would begin to integrate information related to causality into every emotion's script, and finally, would incorporate their linguistic labels as well as elements related to atypical causality.

According to the data from Widen (2012) and Widen and Russell (2008, 2010, 2013), causality and labeling will also gain importance with age when understanding the emotions of others and making correct predictions begins, whereas the relevance of facial expressions will diminish. It is possible that this may be the subsequent developmental pattern, but let us recall the unanswered empirical question mentioned at the beginning of this paper. The answer to the question of what initial cues are tied to this early understanding now seems clear: toddlers use facial expressions as the first emotional understanding cue.

Widen and Russell's theory on the relevance of the components in early childhood is, as they themselves affirm, counter intuitive (Widen, 2012). It would be necessary to perform additional studies using other tests and methodologies in order to arrive at the same conclusions. It is possible that the reverse pattern these authors observed may be an effect of the methodology used by the free labeling test, since the response requires the use of more causality components than identifying facial expressions does. This test uses a short story and asks the child to give an

explanation of what is occurring in the described situation. This situation probably requires the child to refer to elements that are related more to causality than to facial expression. However, this does not mean that facial expressions remain as the first element that a child considers in understanding and explaining a situation. It would be beneficial to delve deeper into these questions as a future line of research. This could be performed through different tests that evaluate the components in distinct developmental periods. In any case, our study presents certain limitations that merit further research. In the first place, our results do not help to clarify the order in which the scripts emerge or their progressive differentiation. It would be necessary to more precisely evaluate the order in which the happiness, anger and sadness scripts appear. Specifically, it would be interesting to determine how and when the toddlers succeed in differentiating these two negative emotions. In the second place, our conclusions are limited due to the sample size used in the longitudinal follow-up. It would therefore be necessary to gather data from larger samples so that more definitive conclusions could be drawn over the acquisition pattern. In the third place, there are increasingly more studies showing a close relationship between linguistic development and emotional understanding in children between the ages of three and 11 years (Cutting & Dunn, 1999; De Rosnay, Pons, Harris, & Morrell, 2004; Dunn et al., 1991a; Farina et al., 2008; Harris, 1995; Lecce, Caputi, & Pagnin, 2009; Pons, Lawson, Harris, & De Rosnay, 2003). Our results show a close relationship between developmental level and emotional understanding. It would therefore be interesting to more specifically evaluate certain linguistic elements in these early ages to see if those elements also show relationships with emotional understanding.

To conclude, we cannot fail to mention a few practical implications that we find relevant. Just like other authors that work in this field, we understand that knowledge of emotional understanding in children has important implications for parents, teachers and other professionals that work with children because 'children's understanding of emotions is related to their cognitive and linguistic development (Blair, 2002), to their later school readiness (Garner & Waajid, 2008), and to their likelihood of showing psychopathology (Southam-Gerow & Kendall, 2002)' (Widen, 2012, p. 1). It would therefore be beneficial if, within the educational field, children would begin at the age of 27 months to participate in 'emotional' conversations that focused on the causality and linguistic labels of basic emotions. In this way children could begin to construct a coherent, structured and relatively complex narrative framework that will later lead them towards emotional competence. Finally, from a more clinical point of view, the detailed early acquisition pattern of emotional understanding through scripts and components may help detect certain disorders or delays in development, as well as unfavourable environments for children's emotional development (Perlman, Kalish, & Pollak, 2008; Trickett, 1998). Looking forward, it would be ideal if parents and professionals could detect delays at very early ages so that intervention and prevention programs could be initiated.



## **La comprensión temprana de las emociones básicas: identificación, etiquetado y causalidad**

Los niños de tres y cuatro años poseen una comprensión bastante acertada de lo que son las emociones básicas. Los resultados de la investigación evolutiva han puesto de manifiesto que a partir de los tres años, la mayor parte de los niños ya son capaces de reconocerlas, nombrarlas y entender sus causas. Sin embargo, se sabe poco sobre cómo aparece y se organiza este conocimiento antes de los tres años. Según algunos autores, las predisposiciones innatas ayudan desde los inicios de la vida al reconocimiento y la producción de emociones básicas como la alegría, el miedo, la ira, la sorpresa y la tristeza (Darwin, 1873; Izard, 1971). Para estos autores, el reconocimiento facial sería la primera y principal clave que los niños pequeños utilizan para elaborar su, cada vez más complejo, conocimiento emocional (Denham, 1998; Harris, 1989; Izard, 1971; Izard, Fine, Shultz, Mostow, Ackerman, y Youngstorm, 2001). Para otros autores, el conocimiento emocional parte también del reconocimiento de la expresión facial, pero se organiza en una serie de componentes que van aumentando en complejidad (Pons, Harris, y de Rosnay, 2004). Así, por ejemplo, el reconocimiento de la expresión facial y la causalidad de las emociones estarían entre los más sencillos y formarían parte de la dimensión externa de las emociones. Según otros trabajos más recientes, los niños pequeños podrían partir de la expresión facial para organizar su conocimiento emocional, pero desde temprano (*i.e.* 3–4 años) utilizarían de forma preferente otras claves más complejas —como la causa de las emociones, sus consecuencias o las etiquetas lingüísticas— y tendrían menos en cuenta la información que proporciona la expresión facial (Widen, 2012; Widen y Russell, 2008, 2010, 2013; Yik, Widen y Russell, 2013). Widen y Russell han proporcionado alguna evidencia en este sentido con niños a partir de los cuatro años, pero son muy escasos los estudios con niños más pequeños que confirmen esta pauta.

Sobre la comprensión de las emociones, también Widen y Russell (2010) proponen que los niños parten de dos categorías amplias —sentirse bien y sentirse mal— que se van diferenciando progresivamente. Por ejemplo, a partir de la categoría ‘sentirse mal’ los niños irían diferenciando diversas emociones negativas como la tristeza, el enfado o el miedo. Este conocimiento se organizaría en *scripts* o guiones específicos para cada emoción donde se almacenaría la información relativa a cada estado emocional. Partiendo, pues, de la expresión facial como probable primer elemento del guión, después se añadiría información sobre las situaciones que causan el estado emocional, su consecuencia en uno mismo y en los demás, las conductas asociadas o la etiqueta lingüística apropiada

para designarlo. Según estos autores, los niños pequeños irían construyendo los guiones de las emociones básicas en orden. En primer lugar comprenden la alegría; en segundo lugar, la tristeza o el enfado y, por último, el miedo y la sorpresa (Widen, 2012; Widen y Russell, 2003, 2008, 2013). No obstante, tal y como afirman estos autores, las claves que aparecen inicialmente ligadas al conocimiento de estas dos amplias categorías es una 'cuestión empírica sin respuesta' (Widen, 2012, p. 4).

Cuando se evalúa la comprensión de la causalidad en niños de tres años, diversos estudios muestran también que conocen mejor las causas de las emociones positivas, como la alegría, que las de las emociones negativas (Borke, 1971; Camras, 1980; Deutsch, 1974; Farber y Moely, 1979; Feinman y Feldman, 1982; Greenspan, Barenboim, y Chandler, 1976; Masters y Carlson, 1984; Reichenbach y Masters, 1983; Russell, 1990). No obstante, otros trabajos sugieren que la comprensión de la causalidad comienza con las emociones negativas y no es hasta más tarde cuando los niños comprenden la causalidad de las emociones positivas (Surbey, 1979; Trabasso, Stein, y Johnson, 1981).

La comprensión de la causalidad de las emociones básicas antes de los tres años es un tema muy poco explorado. La mayor parte de los investigadores suponen que el inicio de esta atribución causal debe situarse alrededor de los 24–30 meses. Es en este momento cuando los niños comienzan a entender la relación entre deseos y emociones (Stein y Levine, 1989; Wellman y Banerjee, 1991; Wellman y Liu, 2004) y cuando comienzan a verbalizar algunas expresiones sencillas sobre causalidad emocional como 'está oscuro, estoy asustado' (Bretherton y Beeghly, 1982). Dada la escasez de estudios antes de los tres años, el objetivo de este trabajo es explorar la comprensión de las emociones básicas en niños de dos años. De forma más concreta, evaluamos la identificación de la expresión facial, el manejo de la etiqueta lingüística y la comprensión de la causalidad típica y atípica de cuatro emociones básicas (alegría, tristeza, enfado y miedo). Con esta exploración pretendemos contestar a dos preguntas que no están aún resueltas: por una parte, establecer si la comprensión emocional comienza a través de la identificación de la expresión facial o si los niños pequeños ya incluyen en sus guiones otras claves más complejas, como la etiqueta lingüística y la causalidad. Sobre esta cuestión, esperamos que el primer componente que los niños de estas edades conozcan sea la identificación de la expresión facial. Posteriormente, manejarán información relativa a la causalidad (la causalidad típica en primer lugar y la atípica más tarde). Por último, los niños incorporarían las etiquetas lingüísticas que permitan nombrar las emociones básicas.

La segunda cuestión que pretendemos explorar es si existe un orden de adquisición de los guiones, es decir, establecer si a los dos años existen guiones más claros que otros y, si fuera el caso, cuál es el orden de adquisición. Entendemos por guiones el conocimiento específico referido a cada emoción que los niños van adquiriendo. Igualmente, de acuerdo a investigaciones previas, podemos prever que los niños conocerán antes las emociones positivas (*i.e.* la alegría) que las negativas (*i.e.* tristeza, enfado y miedo). De forma más específica,

sobre las emociones negativas se espera que con la edad se vayan conociendo de forma ordenada la tristeza, el enfado y, por último, el miedo.

Además de evaluar la comprensión de las emociones básicas, el estudio incluye un pequeño seguimiento con un subgrupo de 19 niños. El objetivo de este seguimiento era explorar si la pauta de adquisición previamente observada presenta cambios significativos 6 meses más tarde.

## **Método**

### ***Participantes***

La muestra está formada por 57 niños (27 niñas y 30 niños), escolarizados en una escuela infantil pública de la ciudad de Madrid (distrito Moratalaz). El rango de edad se encuentra comprendido entre los 21 y los 32 meses ( $M = 26,5$  meses). La población de este distrito tiene un nivel socioeconómico medio-bajo e incluye un elevado índice de población inmigrante. La muestra incluyó niños españoles (74%), niños procedentes de países latinoamericanos (21%) y niños procedentes de Europa del Este (5%).

Para el seguimiento realizado seis meses más tarde se seleccionó un grupo de 19 niños a partir de la muestra total (9 niñas y 10 niños) de edades comprendidas entre 30 y 38 meses ( $M = 34,9$ ). Los datos del estudio que aquí se presenta forman parte de un estudio más amplio cuyo objetivo fue implementar un programa de intervención para mejorar el conocimiento de las emociones básicas en niños de dos años. La submuestra de 19 niños que se utilizó para realizar este seguimiento estaba formada por el grupo control que participó en el estudio. El resto de los niños no formaron parte de esta segunda muestra porque constituyeron el grupo experimental y recibieron un tratamiento explícito para mejorar el conocimiento de las emociones básicas. Los grupos control y experimental que participaron en el estudio fueron asignados a cada una de las condiciones de forma aleatoria. Los niños que formaron parte de este grupo de seguimiento fueron en su mayoría españoles (74%) y en menor proporción procedentes de países latinoamericanos (26%). Dentro de este subgrupo no hubo niños de otras nacionalidades.

### ***Instrumentos***

Para llevar a cabo la evaluación se utilizaron dos tipos de medidas. En primer lugar, se aplicó una escala de desarrollo que permite valorar el desarrollo cognitivo global de los niños. En segundo lugar, se utilizó una prueba de comprensión emocional. A continuación se describen ambas brevemente.

Para evaluar el desarrollo cognitivo global se utilizó la escala de desarrollo Brunet-Lezine Revisada (BL-R) (Josse, 1997). Esta prueba es una de las más utilizadas para evaluar el desarrollo en edades tempranas, dispone de baremos y se ajusta a las edades de los participantes. La prueba incluye dos versiones en función de la edad cronológica de los niños. La escala Brunet-Lezine evalúa el nivel de desarrollo global desde el nacimiento hasta los 30 meses. Las Escalas Complementarias (BL-EC) se utilizan para niños a partir de los 24–30 meses y

hasta los seis años. La principal diferencia entre ambas versiones es que la primera permite obtener un cociente de desarrollo global junto con un nivel de desarrollo en distintas áreas (motricidad gruesa, lenguaje, perceptivo-manipulativa y social), mientras que las Escalas Complementarias sólo ofrecen un cociente de desarrollo global sin puntuaciones diferenciadas en áreas específicas. Como se detalla más adelante, en función de las edades de los niños en el momento de la evaluación se empleó la versión adecuada de la prueba.

La puntuación total de la prueba permite obtener un cociente de desarrollo (QD) que se corresponde con una edad de desarrollo en años y meses. Los valores de los QD oscilan entre un mínimo de 30 y un máximo de 160. La evaluación se realiza de forma individual y el tiempo de aplicación varía entre los 20 y los 30 minutos.

Para evaluar la comprensión emocional de los niños se utilizó el Affective Knowledge Test (AKT, Denham, 1986). Esta prueba es una de las más utilizadas en la evaluación de la comprensión emocional a partir de los 30 meses (Brown y Dunn, 1996; Cutting y Dunn, 1999, 2002, 2006; Denham, 2006; Denham y Couchoud, 1990; Dunn y Brown, 1994; Dunn, Brown, Slomkowski, Tesla, y Youngblade, 1991; Hughes y Dunn, 1998; LaBounty, Wellman, Olson, Lagattuta, y Liu, 2008; Miller, Gouley, Seifert, Dickstein, y Shields, 2004; Morgan, Izard, y King, 2010). Dado que las edades de nuestra muestra son algo menores fue necesario adaptar la aplicación de la prueba.

La evaluación se realizó a través de tres marionetas con expresiones faciales y cuatro caras de fieltro adicionales que expresaban las cuatro emociones básicas. Las tareas que se proponen al niño son de tres tipos: tareas de etiquetado lingüístico, tareas de identificación de la expresión emocional y tareas de causalidad emocional.

**Tareas de etiquetado lingüístico.** Para evaluar este componente se utilizan las cuatro caras de fieltro que expresan las cuatro emociones básicas y se pregunta a los niños ‘¿Cómo se siente?’ Los niños deben nombrar cada una de las etiquetas lingüísticas asociadas a cada emoción.

**Tareas de identificación.** Para esta tarea se utilizan las mismas caras, pero es el experimentador quien ofrece las etiquetas lingüísticas y el niño debe señalar la cara correspondiente. La consigna del experimentador para cada emoción básica es ‘Señala la cara que está \_\_\_\_\_’.

**Tareas de causalidad emocional.** Para evaluar este componente se incluyen situaciones de dos tipos: situaciones típicas y situaciones atípicas. En las situaciones típicas se propone a los niños ocho situaciones cotidianas que se representan con las marionetas. Los niños deben nombrar la emoción del personaje mediante la etiqueta lingüística o señalando la cara correspondiente. Un ejemplo de situación típica sería: ‘Esta es Ana. A Ana le encanta el helado. Ahora se está comiendo un helado y dice “mmh, me estoy comiendo un helado, ¡qué bueno!” ¿Cómo crees que se siente Ana cuando se come el helado?’ En las situaciones atípicas, al contrario, se representan 12 situaciones en las que la marioneta reacciona de forma contraria a como lo haría el niño evaluado. Para poder llevar a cabo esta parte de la prueba es necesario aplicar previamente un sencillo

cuestionario para padres donde valoran la respuesta emocional más probable de sus hijos ante esas 12 situaciones. De acuerdo con las respuestas ofrecidas por los padres, en las situaciones atípicas las marionetas representan una emoción contraria a la que manifestaría el niño. Por ejemplo, si los padres de un niño dicen que su hijo tendría miedo si el pediatra le pone una vacuna, la marioneta representará la misma situación pero expresará, por ejemplo, tristeza y el niño tendrá que identificar la emoción que siente el personaje.

De acuerdo con el protocolo de la prueba, antes de comenzar la evaluación se realiza un pequeño entrenamiento donde el experimentador explica las características físicas básicas de las cuatro emociones básicas. Por ejemplo, en el caso de la alegría dice sonriendo ‘mira, esta es una cara de contento. Cuando estamos contentos tenemos una sonrisa, los labios y los ojos están abiertos’. Después de explicar cada emoción, el experimentador pide al niño que ponga cada una de las caras. Una vez realizado el entrenamiento, el experimentador lleva a cabo las tareas siguiendo el orden anteriormente descrito (en primer lugar las tareas de etiquetado lingüístico, en segundo lugar las tareas de identificación, en tercer lugar las tareas de causalidad típica y, por último, las tareas de causalidad atípica).

Como ya hemos mencionado, el AKT ha sido diseñado para evaluar a niños a partir de los 30 meses, pero las investigaciones que han explorado la pauta de adquisición a edades más tempranas han sido muy escasas. Antes de llevar a cabo la evaluación consultamos con la autora de la prueba la duración deseable para niños más pequeños y nos sugirió reducir a cuatro el número de ítems en las tareas de causalidad emocional (Denham, comunicación personal, octubre, 2011). Así, aplicamos las tareas de etiquetado lingüístico e identificación completas y redujimos a cuatro los ítems sobre la causalidad típica y atípica (total ocho ítems).

Para obtener las puntuaciones de la prueba cada ítem fue valorado como acierto (1) o error (0). De esta forma, el rango total de la prueba iba de 0 a 16 puntos y cada componente puntuaba en un rango de 0 a 4 puntos.

### ***Procedimiento***

Las pruebas fueron aplicadas en horario escolar y de forma individual durante el mes de noviembre, una vez transcurrido el período de adaptación de los niños. Los entrevistadores fueron psicopedagogos que atendían la escuela y, por tanto, personal conocido por los niños. Dada la edad de los participantes fue esencial que los niños se sintieran confiados durante la evaluación. No obstante, en algunos casos se necesitó la colaboración de las maestras del aula como figura de acompañamiento. Todos los experimentadores recibieron formación previa para aplicar las pruebas.

Todos los niños siguieron el mismo orden de aplicación de las pruebas. En una primera sesión se les evaluó mediante el Brunet-Lezine. El tiempo de aplicación de esta prueba osciló entre los 20 y los 30 minutos. En una segunda sesión, tras una semana de intervalo, todos los niños fueron evaluados con el AKT. La duración de la aplicación de la prueba osciló entre los 15 y los 20 minutos. En

el mes de mayo los mismos experimentadores volvieron a evaluar a la submuestra que participó en el seguimiento. El orden y la duración de la aplicación de las pruebas fueron los mismos que los de la muestra total.

## Resultados

En función del objetivo del estudio y de las hipótesis planteadas se realizaron distintos análisis. En primer lugar, para conocer el efecto de la edad y el sexo en las puntuaciones obtenidas en la prueba de conocimiento emocional se realizó un ANCOVA. En este análisis se utilizó como covariable las puntuaciones de la escala de desarrollo. En segundo lugar, con la idea de apreciar posibles diferencias entre los componentes de la prueba de conocimiento emocional, se realizó un MANOVA utilizando la edad como variable inter-grupo y el nivel de desarrollo como covariable. Cuando existen diferencias de edad en un componente, significa que en ese momento evolutivo se producen cambios en ese componente (es decir, se adquiere conocimiento si las puntuaciones son altas). Cuando no existen diferencias se infiere que o bien el conocimiento ya se tiene (si las puntuaciones son altas) o, por el contrario, todavía no se ha adquirido y no se producen cambios en ese momento del desarrollo (si las puntuaciones son bajas). En tercer lugar, para valorar las correlaciones entre los distintos componentes de la prueba de conocimiento emocional y la escala de desarrollo se realizó un análisis de correlación parcial en el que se utilizó la edad como variable control. Por último, para valorar si la proporción de aciertos para cada una de las emociones era superada por lo que sería esperado por azar se utilizó una prueba binomial.

En la segunda parte del análisis, donde se comparan las puntuaciones seis meses después ( $N = 19$ ), se realizó un ANOVA de medidas repetidas. Asimismo, para valorar las diferencias entre las puntuaciones medias de los componentes en los dos momentos de la evaluación, se realizaron dos MANOVAs donde se utilizaron las puntuaciones en la escala de desarrollo como covariable y la edad como factor principal (variable continua). Por último, para comparar la proporción de aciertos y errores en los dos momentos de la evaluación en todos los componentes de las cuatro emociones, se utilizó la prueba de McNemar.

Para realizar los análisis dividimos la muestra total ( $N = 57$ ) en dos grupos en función de la edad: el grupo de los más pequeños formado por los niños entre 21 y 26 meses ( $N = 28$ ,  $M = 24,2$ ) y el grupo de los mayores formado por los niños entre 27 y 32 meses ( $N = 29$ ,  $M = 29,3$ ). En términos descriptivos, el primer grupo obtuvo una puntuación total en la prueba AKT más baja ( $M = 4,5$ ; niñas = 5; niños = 4,07) que el segundo grupo ( $M = 7,0$ ; niñas = 7,0; niños = 6,98). En la escala de desarrollo QD, los niños pequeños obtuvieron una puntuación media de 93,7 (niñas = 94,6 y niños = 92,6), mientras que los mayores alcanzaron una media de 90,9 (niñas = 93,88 y niños = 88,7).

Para valorar el efecto de la edad y el sexo en la puntuación total de la prueba AKT, se realizó un ANCOVA 2 (Sexo)  $\times$  2 (Edad) utilizando el nivel de desarrollo (QD) como covariable. Los resultados indicaron una diferencia significativa entre los grupos ( $F(4, 52) = 7,6$ ,  $p < ,001$ ,  $\eta^2 = ,37$ ) (véase [Tabla 1](#)). La variable de

Tabla 1. Puntuación media (total) obtenida en la prueba AKT y BL-R por edad y sexo. Desviación típica entre paréntesis.

AKT				BL-R		
Edad	Niñas	Niños	Total	Niñas	Niños	Total
			<i>M y DT</i>			<i>M y DT</i>
21–26	4,8 (2,8)	3,9 (2,9)	4,3 (2,8)	96 (5)	93 (8)	94 (7)
27–32	7,5 (3,0)	6,8 (3,9)	7,2 (3,6)	93 (8)	89 (8)	90 (8)

covariación (QD) resultó significativa, es decir, estuvo asociada a la puntuación total de la prueba AKT ( $F(1, 52) = 19,74, p < ,001, \eta^2 = ,27$ ). Los contrastes para los factores principales indicaron que las diferencias debidas al sexo no eran significativas ( $F(1, 52) = 0,12, p > ,05, \eta^2 = ,002$ ). Al contrario, las diferencias obtenidas entre los grupos de edad sí resultaron significativas ( $F(1, 52) = 17,14, p < ,001, \eta^2 = ,25$ ). No se encontraron efectos de interacción ( $F(1, 52) = 0,32; p > ,05$ ).

Con este primer resultado general consideramos irrelevante analizar las diferencias en función del sexo y nos centramos en las diferencias en cada uno de los componentes en función de la edad. Con el objetivo de valorar la pauta de desarrollo de cada componente emocional evaluado por la prueba, comparamos las puntuaciones entre los dos grupos de edad.

Las puntuaciones medias obtenidas indican que en los dos grupos las puntuaciones más bajas se alcanzan en Etiquetado y Causalidad Atípica, (véase [Tabla 2](#)) mientras que son más altas en Identificación y Causalidad. Así mismo podemos apreciar que los niños mayores obtienen puntuaciones más altas que el grupo de niños pequeños. Para valorar las diferencias entre las puntuaciones de los componentes y los dos grupos de edad se realizó un MANOVA utilizando como factor la edad y usando la escala de desarrollo QD como covariable. El análisis del contraste multivariado indicó que existe una diferencia significativa entre las puntuaciones ( $F(4, 51) = 4,89; p < ,005, \eta^2 = ,277$ ). La covariable QD también indicó un relación significativa ( $F(4, 51) = 7; p < ,001; \eta^2 = ,35$ ), así como el factor edad ( $F(4, 51) = 5,1; p < ,005; \eta^2 = ,28$ ). Los contrastes inter grupo para cada uno de los componentes, que comparan las diferencias entre las puntuaciones medias entre los dos grupos de edad, fueron significativos para los cuatro

Tabla 2. Puntuaciones medias en cada uno de los componentes en función de la edad. Desviación típica entre paréntesis.

Edad (meses)	Etiquetado	Identificación	Causalidad	C. Atípica
21–26	0,54 (1,04)	2,04 (1,32)	1,29 (1,05)	0,57 (0,69)
27–32	1,31 (1,39)	2,83 (1,36)	1,62 (1,08)	1,00 (0,98)

componentes: Etiquetado ( $F(1, 54) = 12,7; p < ,005, \eta^2 = ,191$ ), Identificación ( $F(1, 54) = 7,6; p < ,01, \eta^2 = ,123$ ), Causalidad ( $F(1, 54) = 4,4; p < ,05, \eta^2 = ,075$ ) y Causalidad Atípica ( $F(1, 54) = 11,14; p < ,05; \eta^2 = ,171$ ). Por otra parte, los componentes en relación con la covariable QD fueron significativos para los componentes de Etiquetado ( $F(1, 52) = 20,5; p < ,001, \eta^2 = ,27$ ), Identificación ( $F(1, 52) = 9,2; p < ,005, \eta^2 = ,14$ ) y Causalidad ( $F(1, 52) = 14,21; p < ,001, \eta^2 = ,208$ ), pero no para la Causalidad Atípica ( $F(1, 52) = 0,73; p > ,05, \eta^2 = ,01$ ).

El análisis de correlación parcial entre los componentes de la prueba de conocimiento emocional y la escala de desarrollo utilizando la edad como variable de control, indicó que los componentes de Identificación, Etiquetado y Causalidad mantienen una correlación significativa con la escala de desarrollo ( $p < ,05$ ). Sin embargo, esto no ocurre para el componente de Causalidad Atípica (véase [Tabla 3](#)).

Considerando que uno de los objetivos del estudio era explorar el desarrollo de la comprensión emocional en función del tipo de emoción, hemos analizado a través de la prueba binomial los aciertos y errores para cada emoción en cada uno de los componentes (véase [Tabla 4](#)). Como podemos observar, en la muestra total el componente de Etiquetado alcanza una proporción de aciertos en tres emociones inferior a lo esperado por azar (alegría = ,33, tristeza = ,16, miedo = ,07), lo que indica que los errores superan lo esperado por azar. En el caso del enfado (,37), las respuestas son aleatorias.

Las proporciones de acierto en el componente Identificación son más altas que en el componente Etiquetado. Para la alegría y la tristeza la proporción de aciertos es significativa (,65 y,72 respectivamente), pero los porcentajes de acierto para el enfado y el miedo no superan lo esperado por azar (,61 y,45, respectivamente).

Respecto a la Causalidad, tres emociones no alcanzan significación en la prueba binomial (alegría = ,38, tristeza = ,44, enfado = ,44), indicando que los aciertos son producto del azar. En el caso del miedo, la proporción de fallos

Tabla 3. Correlaciones parciales entre los componentes de la prueba AKT y la escala de desarrollo QD.

		Etiquetado	Identificación	Causalidad	C. Atípica
Etiquetado					
Identificación	Correlación	,473			
	Significación	,000			
	gl	54			
Causalidad	Correlación	,409	,472		
	Significación	,002	,000		
	gl	54	54		
C. Atípica	Correlación	,191	,371	,333	
	Significación	,159	,005	,012	
	gl	54	54	54	
QD	Correlación	,511	,379	,442	,085
	Significación	,000	,004	,001	,533
	gl	54	54	54	54



Tabla 4. Proporción de aciertos de las cuatro emociones en cada componente por grupo de edad y en la muestra total.

Componentes	Emoción	Grupos de edad				Total	<i>p</i>
		21–26	<i>p</i>	27–32	<i>P</i>		
Etiquetado	Alegría	,18	***	,48	n.s	,33	*
	Tristeza	,07	***	,24	**	,16	***
	Enfado	,25	*	,48	n.s	,37	n.s
	Miedo	,04	***	,10	***	,07	***
Identificación	Alegría	,54	n.s	,76	**	,65	*
	Tristeza	,64	n.s	,79	**	,72	**
	Enfado	,50	n.s	,72	*	,61	n.s
	Miedo	,36	n.s	,55	n.s	,45	n.s
Causalidad	Alegría	,32	n.s	,45	n.s	,38	n.s
	Tristeza	,43	n.s	,45	n.s	,44	n.s
	Enfado	,32	n.s	,55	n.s	,44	n.s
	Miedo	,21	**	,17	***	,19	***
Causalidad Atípica	Alegría	,07	***	,41	n.s	,24	***
	Tristeza	,11	***	,34	n.s	,23	***
	Enfado	,18	***	,45	n.s	,31	**
	Miedo	,21	**	,21	**	,21	***

Notas:  $p^* = ,05$ ,  $p^{**} = ,01$ ,  $p^{***} = ,001$ .

resultó significativa, por lo que la proporción de aciertos ( $,19$ ) indica que no es superada por los niños.

La Causalidad Atípica ofrece proporciones de acierto muy bajas (entre el  $,21$  y el  $,31$  en las cuatro emociones) que indican una carencia en la habilidad para comprender que otro puede sentir de modo distinto al propio.

Si consideramos estos resultados por grupos de edad, se observa que los niños pequeños obtienen proporciones de acierto inferiores a lo que sería esperado por azar al identificar la tristeza ( $,64$ ), la alegría ( $,54$ ) y el enfado ( $,50$ ). Coherentemente, el resto de los componentes alcanzan también proporciones de acierto muy bajas para todas las emociones. Los niños mayores obtienen puntuaciones altas en la identificación de la tristeza ( $,79$ ), la alegría ( $,76$ ) y el enfado ( $,72$ ). Asimismo, los porcentajes de acierto se acercan al 50% en los componentes de Causalidad y Etiquetado de estas emociones (excepto la etiqueta de la tristeza). En Causalidad Atípica, los niños mayores superan en tres emociones a los pequeños en las proporciones de acierto (mayores: alegría =  $,41$ ; tristeza =  $,34$  y enfado =  $,45$ ; pequeños: alegría =  $,07$ ; tristeza =  $,11$  y enfado =  $,18$ ). Si consideramos de forma global las emociones evaluadas, la emoción que mejor parecen comprender los niños mayores es el enfado, seguida de la alegría y la tristeza. Al contrario, las puntuaciones más bajas para los dos grupos de edad son las referidas al miedo.

La evaluación llevada a cabo seis meses más tarde ( $N = 19$ ) indica un notable incremento en la puntuación total de la prueba (antes:  $M = 5,8$ ,  $DT = 3,54$ ; después:

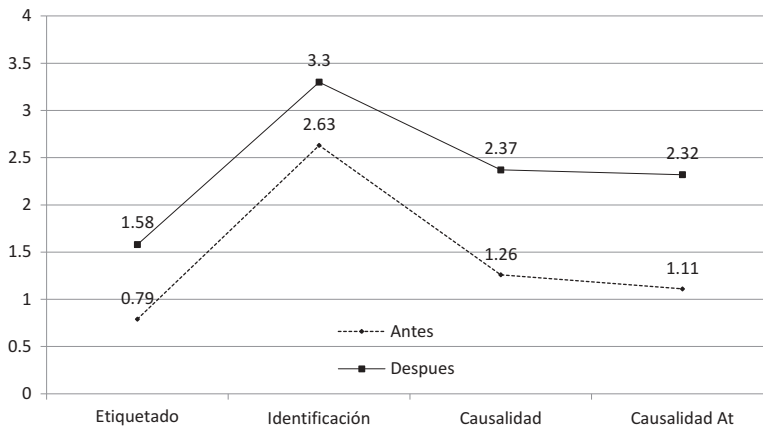


Figura 1. Puntuaciones medias por cada componente obtenidas en la primera y la segunda evaluación.

$M = 9,63$ ,  $DT = 3,22$ ). Igualmente, se observa un incremento en las puntuaciones de la escala de desarrollo (antes:  $M = 90,6$ ,  $DT = 6,27$ , después:  $107,8$ ,  $DT = 9,07$ ). En la Figura 1 se puede observar la evolución de las puntuaciones en los dos momentos de evaluación de este subgrupo en cada uno de los componentes. Se realizó un ANOVA de medidas repetidas utilizando como variable control las puntuaciones QD de la escala de desarrollo (tanto para las medidas previas como las posteriores) y la edad como variable continua. Los resultados obtenidos indicaron diferencias significativas entre las puntuaciones de la comprensión emocional antes y después cuando están asociadas con la variable del desarrollo QD medida en la primera evaluación ( $F(1, 15) = 7,20$   $p < ,01$ ,  $\eta^2 = ,32$ ), así como para las puntuaciones QD posteriores ( $F(1, 15) = 11,2$   $p < ,005$ ,  $\eta^2 = ,43$ ). Sin embargo, las puntuaciones medias de comprensión emocional antes y después no resultaron significativas cuando están sólo asociadas con la variable edad ( $F(1, 15) = 3,37$   $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,184$ ).

Para comprobar si había diferencias significativas entre las puntuaciones de los diferentes componentes tanto en las medidas antes como seis meses después, se realizaron dos MANOVAs utilizando en ambos análisis las puntuaciones de QD como covariable y la edad (variable continua) como factor principal. Los contrastes multivariados para la primera evaluación entre componentes (ver Figura 1) mostraron que la diferencia entre las puntuaciones resultó significativa ( $F(4, 8) = 6,25$ ;  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,8$ ). El efecto resultó significativo cuando los componentes están asociados con la covariable QD ( $F(4, 8) = 7,3$ ;  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,83$ ), pero no hubo diferencias con respecto a la variable edad ( $F(4, 8) = 0,63$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,44$ ). Los contrastes inter sujeto, que analizan la relación de cada componente con la covariable QD, indicaron que existía una relación significativa con los componentes de Etiquetado ( $F(1, 9) = 8,8$ ;  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,5$ ), Causalidad ( $F(1, 9) = 8,7$ ;  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,5$ ) y Causalidad Atípica ( $F(1, 9) = 11,44$ ;  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,56$ ), pero no con el componente Identificación ( $F(1, 9) = 3,8$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,08$ ). La edad cronológica sólo mostró diferencias significativas con el componente de Etiquetado ( $F(8, 9) = 3,4$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,75$ ), pero no con el resto de componentes

Tabla 5. Porcentajes de acierto por componentes y emociones en la primera y la segunda evaluación.

	Etiquetado		Identificación		Causalidad		Causalidad Atípica	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Alegría	26,3	57,9*	73,7	89,5	21,1	68,4*	21,1	57,9*
Tristeza	10,5	42,1*	78,9	78,9	47,4	47,4	26,3	68,4*
Enfado	36,8	52,6	63,2	100*	52,6	94,7*	36,8	73,7*
Miedo	5,3	5,3	47,4	68,4	5,3	26,3	26,3	31,6

Notas: \* Prueba de McNemar,  $p < ,05$ .

(Identificación:  $F(8, 9) = 1,3$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,52$ ; Causalidad:  $F(8, 9) = 1,2$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,14$ ; Causalidad Atípica:  $F(8, 9) = 1,7$ ;  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,6$ ).

Para la evaluación seis meses después, el contraste multivariado indicó diferencias entre los componentes cuando estaban controladas con la puntuación post QD como covariable ( $F(4, 6) = 10,0$ ;  $p < ,05$ ;  $\eta^2 = ,87$ ). Sin embargo, no se hallaron diferencias significativas cuando estaban controladas por la edad ( $F(4, 6) = 1,3$ ;  $p > ,05$ ;  $\eta^2 = ,87$ ). El contraste inter sujeto indicó una asociación significativa entre la covariable QD y los componentes de Causalidad ( $F(1, 8) = 5,4$ ;  $p < ,05$ ;  $\eta^2 = ,37$ ) y Causalidad Atípica ( $F(1, 8) = 38,14$ ;  $p < ,05$ ;  $\eta^2 = ,80$ ). La asociación de la puntuación QD con el Etiquetado está cercana a la significación ( $F(1, 8) = 4,7$ ;  $p = ,058$ ;  $\eta^2 = ,34$ ) y no resultó significativa para la Identificación ( $F(1, 8) = 0,4$ ;  $p > ,05$ ;  $\eta^2 = ,04$ ). La edad no resultó significativa para los componentes de Etiquetado ( $F(8, 9) = 1,2$ ,  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,4$ ), Identificación ( $F(8, 9) = 0,9$ ,  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,5$ ) y Causalidad ( $F(8, 9) = 1$ ,  $p > ,05$ ,  $\eta^2 = ,4$ ), pero sí fue significativa para la Causalidad Atípica ( $F(8, 9) = 5,8$   $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,008$ ).

De forma complementaria, se observaron importantes cambios en la comprensión de los componentes en función de la emoción. Los porcentajes de acierto antes y después aparecen resumidos en la [Tabla 5](#). La prueba de McNemar indicó cambios significativos para la alegría en los componentes de Etiquetado (26,3 a 58%), Causalidad (de 21 a 68%) y Causalidad Atípica (de 21 a 58%) ( $p < ,05$ ), pero no para el componente Identificación. La tristeza presentó cambios significativos en sus porcentajes de acierto en Etiquetado (de 10,5 a 42%) y Causalidad Atípica (de 26,3 a 68,4%), pero no en Identificación y Causalidad. En el enfado se observaron cambios significativos en los componentes de Identificación (de 63,2 a 100%), Causalidad (de 52 a 94,7%) y Causalidad Atípica (de 36 a 73,7%) pero no en Etiquetado. Por último, ninguno de los cambios observados en los componentes del miedo resultaron significativos.

## Discusión

El objetivo de este trabajo era explorar la comprensión y la pauta de adquisición de cuatro emociones básicas (alegría, tristeza, enfado y miedo) en niños de entre

21 y 32 meses. En concreto, pretendíamos evaluar si los niños de estas edades ya pueden identificar las expresiones faciales asociadas a estas emociones, etiquetarlas y comprender sus causas típicas y atípicas.

Los resultados muestran que hasta los 26 meses los niños no manejan los elementos básicos de las emociones simples. No obstante, a partir de los 27 meses se producen grandes avances en la comprensión de estas emociones. Estos cambios entre los grupos de edad están relacionados con los niveles de desarrollo evaluados por el Brunet-Lezine más que con la edad cronológica. Los resultados de las correlaciones parciales sugieren también que la comprensión en tres de los componentes está relacionada con el nivel de desarrollo. Como apuntan los resultados del seguimiento, hacia los tres años los niños ya son capaces de identificar las expresiones faciales, empiezan a comprender las causas de las emociones y, en menor medida, comienzan a manejar las etiquetas lingüísticas. Por último, la emoción que los niños de estas edades más tardan en comprender es el miedo mientras que las que mejor entienden son el enfado y la alegría.

Los resultados de esta exploración amplían el conocimiento previo sobre la pauta de adquisición en niños algo mayores y permiten entenderla mejor desde un punto de vista evolutivo (Denham y Couchoud, 1990; Russell, 1990; Widen y Russell, 2003, 2008, 2010). Considerando la primera hipótesis que planteamos sobre el orden de adquisición de los componentes, nuestros resultados confirman la pauta predicha. Así, el primer elemento que los niños manejan en el conocimiento emocional es la identificación de la expresión facial. Este componente comienza a manejarse entre los 21 y los 26 meses y alcanza altos niveles de comprensión entre los 27 y los 32 meses para la alegría, la tristeza y el enfado. Los resultados de los análisis apoyan esta afirmación mostrando puntuaciones más altas que en el resto de los componentes y una asociación significativa con el nivel de desarrollo de los niños. Los datos del seguimiento longitudinal muestran, precisamente, altos porcentajes de acierto y una ausencia de significatividad con la edad de desarrollo. En segundo lugar, los niños integran el conocimiento referido a la causalidad típica. Este elemento alcanza hacia los tres años niveles relativamente avanzados. El componente lingüístico y la causalidad atípica son los últimos componentes que los niños incorporan y parecen adquirirse a la vez. Incluso para el grupo de niños mayores los niveles de comprensión son relativamente bajos. Estos dos componentes también se encuentran asociados al nivel de desarrollo y emergen claramente después que la identificación y la causalidad.

El pequeño seguimiento longitudinal confirma esta misma pauta de adquisición por componentes. Este seguimiento confirma la asociación previamente observada entre comprensión emocional y nivel de desarrollo. Además, los análisis de las puntuaciones totales indican que la edad no es una variable explicativa. Recordemos que la asociación entre componentes y nivel de desarrollo es significativa en los dos momentos de la evaluación excepto para la identificación. Además, la edad aparece como factor explicativo en momentos y para componentes distintos. Así, en la primera evaluación la edad resulta explicativa para el componente Etiquetado y en el segundo momento de la evaluación explica la Causalidad Atípica. Estos resultados se pueden interpretar de acuerdo a

los hitos lingüísticos y sociocognitivos del desarrollo típico. Por una parte, los relevantes cambios lingüísticos que se producen alrededor de los dos años probablemente repercuten en la adquisición de las etiquetas emocionales (Cutting y Dunn, 1999; Dunn, Brown, y Beardsall, 1991; Wellman, Harris, Banerjee, y Sinclair, 1995). Por otra, los cambios en la comprensión de los deseos y las habilidades sociocognitivas que emergen hacia los tres años podrían estar relacionadas con un inicio de la comprensión de las emociones desde otras perspectivas (Wellman y Banerjee, 1991; Wellman y Liu, 2004).

En relación a la segunda hipótesis que planteábamos al inicio, se pueden sacar algunas conclusiones aunque en algunos aspectos los resultados son menos claros. Recordemos que nuestra hipótesis predecía una mejor comprensión de la alegría y una posterior comprensión de las emociones negativas de forma ordenada (tristeza, enfado y miedo). Quizás el resultado más claro es que el miedo es la emoción básica que los niños más tardan en identificar, nombrar y atribuir causalidad. Este resultado es coherente con nuestra hipótesis y con numerosos resultados de trabajos previos con niños mayores (Barden, Zelko, Duncan, y Masters, 1980; Borke, 1971; Brown y Dunn, 1996; Denham y Couchoud, 1990; Fabes, Eisenberg, McCormick, y Wilson, 1988; Harris, 2000; Pons, Doudin, Harris, y de Rosnay, 2005, 2004; Russell, 1990; Warren, Denham, y Basset, 2008; Widen y Russell, 2008, 2010). Sobre el orden de adquisición de los guiones de la alegría, la tristeza y el enfado, sin embargo, esta primera exploración no permite diferenciar con claridad. Nuestros resultados apuntan que la alegría y el enfado son las dos emociones que experimentan cambios importantes. Recordemos que la prueba McNemar indicaba cambios significativos en la proporción de aciertos antes y después en tres componentes de la alegría y el enfado. Al examinar los datos de la segunda evaluación parece que, al contrario de lo que habíamos hipotetizado, el enfado es la emoción básica que los niños mejor comprenden. Es posible que el enfado del adulto sea el estado emocional más significativo o más informativo para el niño pequeño. No obstante, el conocimiento que los niños muestran del enfado y la alegría se encuentra en niveles similares y podrían construirse de forma simultánea. Estas dos emociones podrían ser la base de esas dos amplias categorías (sentirse bien y sentirse mal) a partir de las cuales se van diferenciando después otros guiones. Sin embargo, a partir de los 27 meses encontramos que los niños ya identifican de forma correcta el enfado y la tristeza. Esta distinción temprana en la identificación de la expresión facial podría indicar que la categoría 'sentirse mal' empieza a separarse en guiones más específicos antes de lo que se había supuesto. Sería necesario recoger más datos que permitan esclarecer cómo se produce esta distinción.

En resumen, integrando los resultados obtenidos este trabajo permite concluir que el inicio del conocimiento de las emociones básicas progresa de forma simultánea por componentes y guiones. En un primer momento los niños utilizan las claves que la expresión facial proporciona para identificar, por orden, el enfado, la alegría, la tristeza y, más tarde, el miedo. En este primer momento la alegría y el enfado podrían ser las bases de dos amplias categorías que rápidamente se van diferenciando. Posteriormente, los niños empezarían a integrar

en el guión de cada emoción información relacionada con la causalidad y, por último, incorporarían sus etiquetas lingüísticas así como elementos relacionados con la causalidad atípica.

De acuerdo con los datos de Widen (2012) y Widen y Russell (2008, 2010, 2013), la causalidad y las etiquetas irán cobrando importancia con la edad a la hora de comprender las emociones de los demás y hacer predicciones correctas, mientras que la relevancia de la expresión facial irá disminuyendo. Es posible que esta sea la pauta evolutiva posterior, pero, tal y como planteábamos al inicio, la cuestión sin respuesta relativa a las claves iniciales que sustentan esta primera comprensión parece clara: los niños utilizan la expresión facial como primera clave del conocimiento emocional.

La teoría de Widen y Russell sobre la relevancia de los componentes en la infancia es, como ellos mismos afirman, contra intuitiva (Widen, 2012). Sería necesario realizar más estudios que, utilizando otras pruebas y otras metodologías, permitan llegar a las mismas conclusiones. Es posible que la inversión de la pauta que estos autores observan sea un efecto de la metodología empleada a través de la prueba de etiquetado libre, ya que la demanda que implica su resolución exige más componentes causales que de identificación de la expresión facial. Esta prueba utiliza un pequeño relato y pide al niño una explicación sobre lo que ocurre en la situación descrita. Esta situación probablemente demanda referirse a elementos más relacionados con la causalidad que con la expresión facial. No obstante, eso no implica que la expresión facial siga siendo el primer elemento que el niño considera para comprender y explicar la situación. Como línea futura de trabajo sería deseable profundizar en estas cuestiones a través de diferentes pruebas que evalúen los componentes en distintos momentos del desarrollo. Por otra parte, nuestro trabajo presenta algunas limitaciones que merecen más investigación. En primer lugar, nuestros resultados no permiten esclarecer el orden de aparición de los guiones ni su progresiva diferenciación. Sería necesario evaluar de forma más precisa el orden de aparición de los guiones de la alegría, el enfado y la tristeza. Concretamente, sería interesante determinar cómo y cuándo los niños consiguen diferenciar estas dos emociones negativas. En segundo lugar, nuestras conclusiones son limitadas debido al tamaño de la muestra utilizada en el seguimiento longitudinal. Sería, por tanto, necesario recoger datos con muestras mayores que permitan sacar conclusiones más definitivas sobre la pauta de adquisición. En tercer lugar, cada vez hay más estudios que indican una estrecha relación entre desarrollo lingüístico y comprensión emocional en niños entre tres y 11 años (Cutting y Dunn, 1999; de Rosnay, Pons, Harris, y Morrell, 2004; Dunn *et al.*, 1991a; Farina, Albanese, y Pons, 2008; Harris, 1995; Lecce, Caputi, y Pagnin, 2009; Pons, Lawson, Harris, y de Rosnay, 2003). A pesar de que nuestros resultados indican una estrecha relación entre nivel de desarrollo y comprensión emocional, sería interesante evaluar de forma más específica ciertos elementos lingüísticos en estas primeras edades y ver si existen también relaciones con la comprensión emocional.

Para terminar, no podemos dejar de señalar algunas implicaciones prácticas que nos parecen relevantes. Al igual que otros autores que trabajan en este campo,

entendemos que el conocimiento sobre la comprensión de las emociones en los niños tiene importantes implicaciones para los padres, los profesores y otros profesionales que trabajan con niños porque ‘la comprensión infantil de las emociones se relaciona con su desarrollo cognitivo y lingüístico (Blair, 2002), con su posterior disposición hacia la escuela (Garner y Waajid, 2008), y con su probabilidad de presentar psicopatología (Southam-Gerow y Kendall, 2002)’ (Widen, 2012, p. 1). Así, dentro del ámbito educativo sería deseable que a partir de los 27 meses los niños empiecen a participar en conversaciones ‘emocionales’ centradas en la causalidad y las etiquetas lingüísticas de las emociones básicas. De esta manera los niños podrían empezar a construir un marco narrativo coherente, estructurado y relativamente complejo que más adelante les llevará hacia la competencia emocional. Por último, desde un punto de vista más clínico, la pauta detallada de adquisición temprana del conocimiento emocional por guiones y componentes puede ayudar a detectar ciertas alteraciones o retrasos en el desarrollo así como ambientes poco favorables para el desarrollo emocional del niño (Perlman, Kalish, y Pollak, 2008; Trickett, 1998). De cara al futuro sería deseable que padres y profesionales pudieran detectar retrasos desde edades muy tempranas que permitieran poner en marcha programas de intervención y prevención.

### Acknowledgements / Agradecimientos

This research has been supported by the Ministerio de Ciencia e Innovación through the EDU2013-45181-R project, led by Marta Giménez-Dasí. / *Este trabajo ha contado con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del proyecto EDU2013-45181-R dirigido por Marta Giménez-Dasí.*

### References / Referencias

- Barden, R. C., Zelko, F. A., Duncan, S. W., & Masters, J. C. (1980). Children’s consensual knowledge about the experiential determinants of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*, 968–976. doi:10.1037/0022-3514.39.5.968
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children’s functioning at school entry. *American Psychologist*, *57*, 111–127. doi:10.1037/0003-066X.57.2.111
- Borke, H. (1971). Interpersonal perception of young children: Egocentrism or empathy? *Developmental Psychology*, *5*, 263–269. doi:10.1037/h0031267
- Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, *18*, 906–921. doi:10.1037/0012-1649.18.6.906
- Brown, J., & Dunn, J. (1996). Continuities in emotion understanding from three to six years. *Child Development*, *67*, 789–802. doi:10.2307/1131861
- Camras, L. A. (1980). Children’s understanding of facial expressions used during conflict encounters. *Child Development*, *51*, 879–885. doi:10.2307/1129477
- Cutting, A., & Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language and family background: Individual differences and inter-relations. *Child Development*, *70*, 853–865. doi:10.1111/1467-8624.00061
- Cutting, A., & Dunn, J. (2002). The cost of understanding other people: Social cognition predicts young children’s sensitivity to criticism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*, 849–860. doi:10.1111/1469-7610.t01-1-00047

- Cutting, A. L., & Dunn, J. (2006). Conversations with siblings and with friends: Links between relationship quality and social understanding. *British Journal of Developmental Psychology, 24*, 73–87. doi:10.1348/026151005X70337
- Darwin, C. (1873). *The expression of emotions in man and animals* ((Spanish trans. by T. R. Fernández, *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza, 1984)). New York: Oxford University Press.
- De Rosnay, M., Pons, F., Harris, P. L., & Morrell, J. (2004). A lag between understanding false belief and emotion attribution in young children: Relationships with linguistic ability and mothers' mental state language. *British Journal of Developmental Psychology, 22*, 197–218. doi:10.1348/026151004323044573
- Denham, S. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford Press.
- Denham, S. A. (1986). Social cognition, prosocial behavior, and emotion in preschoolers: Contextual validation. *Child Development, 57*, 194–201. doi:10.2307/1130651
- Denham, S. A. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it? *Early Education and Development, Special Issue: Measurement of School Readiness, 17*, 57–89. doi:10.1207/s15566935eed1701\_4
- Denham, S. A., & Couchoud, E. A. (1990). Young preschoolers' ability to identify emotions in equivocal situations. *Child Study Journal, 20*, 153–169.
- Deutsch, F. (1974). Female preschoolers' perceptions of affective responses and interpersonal behavior in videotaped episodes. *Developmental Psychology, 10*, 733–740. doi:10.1037/h0037018
- Dunn, J., & Brown, J. (1994). Affect expression in the family, children's understanding of emotions and their interactions with others. *Merrill-Palmer Quarterly, 40*, 120–137.
- Dunn, J., Brown, J., & Beardsall, L. (1991). Family talk about feeling states and children's later understanding of others' emotions. *Developmental Psychology, 27*, 448–455. doi:10.1037/0012-1649.27.3.448
- Dunn, J., Brown, J., Slomkowski, C., Tesla, C., & Youngblade, L. (1991). Young children's understanding of other people's feelings and beliefs: Individual differences and their antecedents. *Child Development, 62*, 1352–1366. doi:10.2307/1130811
- Fabes, R. A., Eisenberg, N., McCormick, S. E., & Wilson, M. S. (1988). Preschoolers' attributions of the situational determinants of others naturally occurring emotions. *Developmental Psychology, 24*, 376–385. doi:10.1037/0012-1649.24.3.376
- Farber, E. A., & Moely, B. F. (1979). *Inferring other's affective states: The use of interpersonal, vocal and facial cue by children of three age levels*. Paper presented at the biennial meetings of the Society of Research in Child Development, San Francisco, CA, USA.
- Farina, E., Albanese, O., & Pons, F. (2008). Making inferences and individual differences in emotion understanding. *Psychology of Language and Communication, 11*(2), 3–19.
- Feinman, J. A., & Feldman, R. S. (1982). Decoding children's expressions of affect. *Child Development, 53*, 710–716. doi:10.2307/1129384
- Garner, P. W., & Waajid, B. (2008). The associations of emotion knowledge and teacher-child relationships to preschool children's school-related developmental competence. *Journal of Applied Developmental Psychology, 29*, 89–100. doi:10.1016/j.appdev.2007.12.001
- Greenspan, S., Barenboim, C., & Chandler, M. J. (1976). Empathy and pseudo-empathy: The affective judgments of first- and third-graders. *The Journal of Genetic Psychology, 129*, 77–88. doi:10.1080/00221325.1976.10534012
- Harris, P. L. (1989). *Children and emotion: The development of psychological understanding* ((Spanish trans. by T. R. Fernández, *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza, 1984)). Oxford: Blackwell.
- Harris, P. L. (1995). Children's awareness and lack of awareness of emotion. In D. Cicchetti, & S. L. Toth (Eds.), *Rochester symposium on developmental psychopathology. Volume VI: Emotion, cognition, representation* (pp. 35–57). Rochester, NY: University of Rochester Press.



- Harris, P. L. (2000). Understanding emotion. In M. Lewis, & J. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2nd ed., pp. 281–292). New York: Guilford Press.
- Hughes, C., & Dunn, J. (1998). Understanding mind and emotion: Longitudinal associations with mental-state talk between young friends. *Developmental Psychology, 34*, 1026–1037. doi:10.1037/0012-1649.34.5.1026
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Izard, C. E., Fine, S. E., Schultz, D., Mostow, A. J., Ackerman, B. P., & Youngstrom, E. A. (2001). Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science, 12*, 18–23. doi:10.1111/1467-9280.00304
- Josse, D. (1997). *Escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia Brunet Lezine Revisada* (Edición española). BL-R. Madrid: Psymtec.
- LaBounty, J., Wellman, H. M., Olson, S., Lagattuta, K. H., & Liu, D. (2008). Mothers' and fathers' use of internal state talk with their young children. *Social Development, 17*, 757–775. doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00450.x
- Lecce, S., Caputi, M., & Pagnin, A. (2009). “I know what you mean”: A study of individual differences in children's internal state talk in relation to school competence. *Journal of Applied Psycholinguistics, 9*(3), 83–98.
- Masters, J. C., & Carlson, C. R. (1984). Children's and adults understanding of the causes and consequences of emotional states. In C. E. Izard, J. Kagan, & R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition and behavior* (pp. 437–463). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Miller, A. L., Gouley, K. K., Seifer, R., Dickstein, S., & Shields, A. (2004). Emotions and behaviors in the head start classroom: Associations among observed dysregulation, social competence, and preschool adjustment. *Early Education and Development, 15*, 147–166. doi:10.1207/s15566935eed1502\_2
- Morgan, J. K., Izard, C. E., & King, K. A. (2010). Construct validity of the emotion matching task: Preliminary evidence for convergent and criterion validity of a new emotion knowledge measure for young children. *Social Development, 19*, 52–70. doi:10.1111/j.1467-9507.2008.00529.x
- Perlman, S. B., Kalish, C. W., & Pollak, S. D. (2008). The role of maltreatment experience in children's understanding of the antecedents of emotion. *Cognition and Emotion, 22*, 651–670. doi:10.1080/02699930701461154
- Pons, F., Doudin, P. A., Harris, P. L., & De Rosnay, M. (2005). Helping children to improve their emotion comprehension. In F. Pons, D. Hancock, L. Lafortune, & P. A. Doudin (Eds.), *Emotions in learning* (pp. 15–39). Aalborg: Aalborg University Press.
- Pons, F., Harris, P. L., & De Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 127–152. doi:10.1080/17405620344000022
- Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L., & De Rosnay, M. (2003). Individual differences in children's emotion understanding: Effects of age and language. *Scandinavian Journal of Psychology, 44*, 347–353. doi:10.1111/1467-9450.00354
- Reichenbach, L., & Masters, J. C. (1983). Children's use of expressive and contextual cues in judgments of emotion. *Child Development, 54*, 993–1004. doi:10.2307/1129903
- Russell, J. A. (1990). The preschoolers' understanding of the causes and consequences of emotion. *Child Development, 61*, 1872–1881. doi:10.2307/1130843
- Southam-Gerow, M. A., & Kendall, P. C. (2002). Emotion regulation and understanding: Implications for child psychopathology and therapy. *Clinical Psychology Review, 22*, 189–222. doi:10.1016/S0272-7358(01)00087-3
- Stein, N. L., & Levine, L. J. (1989). The causal organization of emotional knowledge: A developmental study. *Cognition and Emotion, 3*, 343–378. doi:10.1080/0269938908412712

- Surbey, P. D. (1979) *Preschool children's understanding of emotional states in terms of causes and consequences* (Unpublished dissertation). EEUU, University of Minnesota, Minneapolis, MN.
- Trabasso, T., Stein, N. L., & Johnson, L. R. (1981). Children's knowledge of events: A causal analysis of story structure. In G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 237–282). New York: Academic Press. doi:[10.1016/S0079-7421\(08\)60177-2](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60177-2).
- Trickett, P. K. (1998). Multiple maltreatment and the development of self and emotion regulation. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 2, 171–187. doi:[10.1300/J146v02n01\\_10](https://doi.org/10.1300/J146v02n01_10)
- Warren, H., Denham, S., & Basset, H. (2008). The emotional foundations of social understanding. *Zero to Three*, 28(5), 32–39.
- Wellman, H. M., & Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: Children's understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 191–214. doi:[10.1111/j.2044-835X.1991.tb00871.x](https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1991.tb00871.x)
- Wellman, H. M., Harris, P. L., Banerjee, M., & Sinclair, A. (1995). Early understanding of emotion: Evidence from natural language. *Cognition and Emotion*, 9, 117–149. doi:[10.1080/02699939508409005](https://doi.org/10.1080/02699939508409005)
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75, 523–541. doi:[10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x)
- Widen, S. C. (2012). Children's interpretation of facial expressions: The long path from valence-based to specific discrete categories. *Emotion Review*, 0, 1–6.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2003). A closer look at pre-schooler's freely produced labels for facial expressions. *Developmental Psychology*, 39, 114–128. doi:[10.1037/0012-1649.39.1.114](https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.1.114)
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2008). Young children's understanding of other's emotions. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 348–363). New York: Guilford Press.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2010). Differentiation in preschooler's categories of emotion. *Emotion*, 10, 651–661. doi:[10.1037/a0019005](https://doi.org/10.1037/a0019005)
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2013). Children's recognition of disgust in others. *Psychological Bulletin*, 139, 271–299. doi:[10.1037/a0031640](https://doi.org/10.1037/a0031640)
- Yik, M., Widen, S. C., & Russell, J. A. (2013). The within-subjects design in the study of facial expressions. *Cognition and Emotion*, 33, 727–736.