

## Tekst 6

## La sonrisa de los bebés

(1) Cuando interaccionamos con un bebé de pocos meses, la mayoría solemos tener la misma sensación: no sabemos interpretar sus caras y muecas. ¿Son aleatorias<sup>1)</sup>? ¿Está realmente sonriendo porque está contento o frunce el ceño porque algo le molesta? ¿O tal vez no hay  
5 detrás de esos gestos intención alguna? Un estudio publicado en la revista *PLOS ONE* arroja luz sobre esta cuestión y demuestra lo que muchos padres ya sospechaban: cuando el niño sonríe, lo hace con un objetivo, que sus padres también sonrían.

(2) Y es más, para conseguirlo sigue una estrategia: es capaz de buscar  
10 el momento más oportuno para esbozar una sonrisa y así provocar la reacción de sus progenitores, de la misma manera que un cómico, por ejemplo, juega con el ritmo del espectáculo y de la explicación de un chiste para maximizar la respuesta del público. Y mientras que los padres suelen sonreír durante largo tiempo ante este comportamiento de sus  
15 pequeños, estos, en cambio, logran lo que se proponen escatimando sonrisas.



(3) “Una de las primeras formas de interacción entre padres y bebés son juegos de sonrisas y uno tiene la sensación de que los niños están tramando algo, de que están jugando contigo y tratando de comunicarse.  
20 Pero una cosa es decirlo y otra conseguir probar que un niño tan pequeño tiene una intención con ese comportamiento”, cuenta Javier Movellan, científico computacional investigador de la Universidad de California, San Diego, y coautor del estudio.

(4) Los juegos de interacción entre progenitores y bebés son esenciales  
25 en el desarrollo social de los niños. Si bien se han estudiado de forma extensa en el pasado y se ha descrito su funcionamiento, nunca se había podido aclarar si el comportamiento de los pequeños era deliberado o si, por el contrario, simplemente respondían de manera refleja a sus padres.

(5) Para tratar de elucidar la respuesta, un equipo de científicos  
30 heterogéneo, formado por psicólogos, expertos en robótica y en ciencias  
de la computación, realizó un experimento en el que en lugar de niños  
usaron un robot humanoide, Daniel San, capaz de imitar el  
comportamiento de un bebé. Antes, no obstante, tomaron los datos  
obtenidos en un estudio previo que había analizado las interacciones cara  
35 a cara de 13 parejas de madres y bebés de cuatro meses que se  
sonreían mutuamente. Estos datos los aplicaron en una metodología  
robótica llamada ‘control óptimo inverso’, usada para programar robots  
que tienen comportamientos específicos orientados a conseguir objetivos.  
Así descubrieron que 11 de los 13 bebés mostraron signos claros de reír  
40 de forma intencionada. “Los bebés buscan el momento más apropiado  
con sus sonrisas, de manera muy inteligente, para conseguir sus  
objetivos. Las mamás también tenían una intención de hacer reír a los  
bebés y aunque las intenciones de ambos eran similares, no eran  
idénticas”, explica Movellan. Mientras que las madres intentan maximizar  
45 el tiempo empleado en reír los dos, el niño se concentra en hacer sonreír  
a su madre.

(6) En la segunda parte del experimento de Movellan, programaron al  
robot humanoide Diego San, con pinta de bebé, a partir de los datos del  
estudio de las 13 parejas de madre-hijo, para que se comportara como un  
50 niño y lo hicieron interaccionar con 32 estudiantes universitarios. Los  
investigadores obtuvieron los mismos resultados: el robot consiguió que  
los jóvenes voluntarios sonrieran el máximo tiempo posible sonriendo él  
lo mínimo.

(7) “Lo que hace 24 a nuestro estudio es que anteriores  
55 aproximaciones que habían estudiado la interacción madre-hijo  
describían sobre todo patrones, pero no se podía saber lo que la madre o  
el niño intentaba obtener de la interacción. Aquí hemos encontrado que  
los bebés tienen, de hecho, su objetivo en esa interacción e incluso antes  
de los cuatro meses de edad”, señala Dan Messinger, psicólogo evolutivo  
60 de la Universidad de Miami y coautor del estudio.

(8) Los juegos entre padres e hijos son muy importantes para el  
desarrollo social de los niños. “Este estudio demuestra que a una corta  
edad los pequeños ya tienen intenciones sociales y tienen  
comportamientos sofisticados para tratar de conseguir sus objetivos.  
65 También prueba que la tecnología de los robots es una herramienta  
eficaz para estudiar a niños pequeños que aún no hablan y adultos sin  
lenguaje, como en el caso de las personas con algún trastorno del  
espectro autista, y entender el desarrollo social del cerebro típico y  
también el atípico”, concluye Movellan.

*adaptado de: La Vanguardia, 23-09-2015*

**Tekst 6**

- 1p 20 ¿A qué pregunta contesta el párrafo 1?
- A ¿Cómo se sabe si un bebé sonríe de verdad?
  - B ¿Cuáles son las emociones que quiere expresar un bebé al sonreír?
  - C ¿Para qué sirve la sonrisa de un bebé?
  - D ¿Por qué hay tantas dudas sobre las sonrisas de los bebés?

- 1p 21 ¿Qué explica el autor de este artículo en el párrafo 2?
- A Los bebés aplican tácticas para que los padres rían más que ellos.
  - B Los bebés ríen más a menudo y con más duración que los padres.
  - C Los padres de vez en cuando no saben cómo hacer reír a sus bebés.
  - D Los padres se comportan como payasos para hacer reír a sus bebés.

Lee los párrafos 3 y 4.

- 1p 22 ¿Cuál es la función del párrafo 4?
- A Criticar lo dicho en el párrafo anterior.
  - B Elaborar lo dicho en el párrafo anterior.
  - C Resumir lo dicho en el párrafo anterior.

Lees de alinea's 5 en 6.

- 2p 23 Geef van elk van de volgende beweringen over het onderzoek van Movellan aan of deze wel of niet overeenkomt met de inhoud van de alinea's 5 en 6.
- 1 Tijdens het onderzoek van Movellan werd van 13 moeders en hun baby's de onderlinge communicatie uitgebreid geobserveerd.
  - 2 Uit de verzamelde onderzoeksgegevens werd geconcludeerd dat moeder en baby elkaar even vaak aan het lachen probeerden te krijgen.
  - 3 De voorgeprogrammeerde robot-baby Diego San liet de proefpersonen meer lachen dan dat hij zelf lachte.
- Noteer 'wel' of 'niet' achter de nummers op het antwoordblad.

- 1p 24 ¿Qué palabra falta en la línea 54?
- A dudoso
  - B incompleto
  - C transparente
  - D único

Lee el último párrafo.

- 1p 25 ¿Qué se sabe de las líneas 65-69 ("También ... Movellan.")?
- Los robots
- A pueden aprender a comportarse socialmente mejor que los seres humanos.
  - B pueden ayudar a personas con problemas de desarrollo a comunicarse mejor.
  - C son aptos para investigar la conducta de niños y adultos que no se comunican con palabras.