

World Smile Day is celebrated on the first Friday in the month of October every year.

Since Leonardo Da Vinci painted the *Mona Lisa*, much has been said about what lies behind her smile. Now, Spanish researchers have discovered how far this attention-grabbing expression confuses our emotion recognition and makes us perceive a face as happy, even if it is not.

Human beings deduce others' state of mind from their facial expressions. "Fear, anger, sadness, displeasure and surprise are quickly inferred in this way," David Beltrán Guerrero, researcher at the University of La Laguna, explains to SINC. But some emotions are more difficult to perceive.

"There is a wide range of more ambiguous expressions, from which it is difficult to deduce the underlying emotional state. A typical example is the expression of happiness," says Beltrán, who is part of a group of experts at the Canarian institution who have analyzed, in three scientific articles, the smile's capacity to distort people's innate deductive ability.

"The smile plays a key role in recognizing others' happiness. But, as we know, we are not really happy every time we smile," he adds. In some cases, a smile merely expresses politeness or affiliation. In others, it may even be a way of hiding negative feelings and incentives, such as dominance, sarcasm, nervousness or embarrassment.

To develop this line of research, the authors created faces comprising smiling mouths and eyes expressing non-happy emotions, and compared them with faces in which both mouths and eyes expressed the same type of emotional state.

The main objective was to discover how far the smile skews the recognition of ambiguous expressions, making us identify them with happiness even though they are accompanied by eyes which clearly express a different feeling.

The power of a smile

"The influence of the smile is highly dependent on the type of task given to participants and, therefore, on the type of activity we are involved in when we come across this type of expression," Beltrán notes.

Thus when the task is purely perceptive - like the detection of facial features - the smile has a very strong influence, to the extent that differences between ambiguous expressions (happy mouth and non-happy eyes) and genuinely happy expressions (happy mouth and eyes) are not distinguished.

On the other hand, when the task involves categorizing expressions, that is recognizing if they are happy, sad or any other emotion, the influence of the smile weakens, although it is still important, since 40% of the time, participants identify ambiguous expressions as genuinely happy.

However, the influence of the smile disappears in emotional assessment, that is when someone is asked to assess whether a facial expression is positive or negative: "A smile can cause us to interpret a non-happy expression as happy, except when we are involved in the emotional assessment of said expression," he highlights.

A stimulus which is difficult to assess

The influence of the smile in these assessments is not the same for everyone

According to the authors, the reason why a smile sometimes leads to the incorrect categorization of an expression is related to its high visual "saliency"- its attention-grabbing capacity - and its almost exclusive association with the emotional state of happiness.

In a recent study, it was found that the smile dominates many of the initial stages of the brain processing of faces, to the extent that it prompts similar electrical activity in the brain for genuinely happy expressions and ambiguous expressions with smiles and non-happy eyes.

By measuring eye movements, it was observed that an ambiguous expression is confused and categorized as happy if the first gaze falls on the area of the smiling mouth, rather than the area of the eyes.

However, curiously the influence of the smile in these assessments is not the same for everyone. “Another study showed that people with social anxiety tend to confuse ambiguous expressions with genuinely happy expressions less frequently,” Beltrán concludes.

References:

Manuel G. Calvo, Hipólito Marrero, David Beltrán. “When does the brain distinguish between genuine and ambiguous smiles? An ERP study”. *Brain and Cognition* 81 (2013) 237-246.

Manuel G. Calvo, Andrés Fernández-Martín, Lauri Nummenmaa. “Perceptual, categorical, and affective processing of ambiguous smiling facial expressions”. *Cognition* 125 (2012) 373-393.

Manuel G. Calvo; Aida Gutiérrez-García; Pedro Averó; Daniel Lundqvist. “Attentional Mechanisms in Judging Genuine and Fake Smiles: Eye-Movement Patterns”. *Emotion* 2013, Vol. 13 (2013), No. 4, 792-802.

Le sourire de Monna Lisa est-il « faux » ?

[Jean-Luc Nothias](#)

Une équipe de chercheurs espagnols a mené une étude pour mieux comprendre les mécanismes cérébraux de reconnaissance des émotions chez les autres.

Jusqu'où notre cerveau est-il capable de distinguer un «vrai» d'un «faux» sourire? Le héros de la série *Mentalist* le ferait «les doigts dans le nez». Mais si lui connaît le scénario, cela est loin d'être le cas dans la vie courante, hors caméra. Car il peut être radieux ou triste, triomphant, hésitant, résigné, jusqu'aux oreilles... Si toutes ces expressions existent, c'est qu'elles doivent bien correspondre à des formes bien spécifiques sur le visage. Et que, dans certains cas, nous sommes capables de les reconnaître. Mais pas à coup sûr. Le sourire de Monna Lisa cache-t-il un mensonge? Bien malin qui pourrait le dire. Pour tenter de mieux comprendre les mécanismes cérébraux par lesquels notre reconnaissance des émotions chez les autres peut être altérée et trompée, des chercheurs espagnols des îles Canaries ont imaginé une série d'expériences.

Ainsi, l'équipe de chercheurs de l'université de La Laguna ont-ils élaboré une série de photos de visages comportant, d'une part, des bouches souriantes associées à des yeux exprimant le même état émotionnel, d'autre part, les mêmes sourires associés à des yeux reflétant des émotions différentes de la joie. «Le sourire joue un rôle fondamental pour reconnaître la joie chez les autres, explique David Beltrán Guerrero, l'un des auteurs de ces travaux. Mais, comme nous le savons, nous ne sommes par réellement heureux à chaque fois que nous sourions.»

Expressions ambiguës ou équivoques

L'étude a révélé quelques nouveautés. «L'influence du sourire est très dépendante du type de tâches données aux participants, note Beltrán. Cela signifie donc que nous sommes influencés dans notre vie quotidienne par le type d'activité que nous menons lorsque nous avons à “évaluer” un sourire.» Si la tâche est essentiellement de perspicacité, comme la description de certains traits du visage, le sourire pèse d'un poids très important sur le choix entre les expressions ambiguës et celles qui sont non équivoques. A contrario, si la tâche est directement de catégoriser des expressions, dire si la personne photographiée est joyeuse, triste ou autre, l'importance du sourire est moindre.

Cette étude confirme que le sourire capte le regard de celui qui le voit beaucoup plus que toute autre expression faciale. Induisant en erreur sur sa signification. Par des mesures du mouvement des yeux, il a été montré que si le regard se portait en premier sur la bouche plutôt que sur les yeux, le risque d'erreur sur l'évaluation du sourire (vrai ou faux) était plus grand. Si la Joconde avait été filmée plutôt que peinte, nous pourrions voir dans ses yeux ce que signifiait son sourire. Heureusement qu'elle a été peinte.
