



## Interacciones digitales al alcance de la mano: ¿influyen en nuestras emociones?

Sergio C. Torres<sup>1</sup> y Susana Ruiz Fernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Multimodal Interaction Lab. Leibniz Institut für Wissensmedien (IWM), Tübingen, Alemania.

<sup>2</sup>Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg (BTU), Senftenberg, Alemania.

Tipo de artículo: Actualidad, Multilingüe.

Disciplinas: Psicología.

Etiquetas: emoción, integración multisensorial, percepción, embodiment, ergonomía, diseño de interfaces.

*Las interacciones táctiles con nuestros dispositivos electrónicos, como deslizar una imagen en la pantalla, pueden influir en nuestra experiencia emocional. En este artículo presentamos el modelo de Interacción Afectiva Espacial, que pretende explicar cómo nuestra mente integra (1) asociaciones entre espacio y valencia emocional, (2) nuestras tendencias a acercarnos o alejarnos de contenidos digitales y (3) el impacto de nuestras manos en el procesamiento de los mismos. Esta investigación abre puertas a un diseño de tecnología más cercano, buscando crear experiencias interactivas que no solo respondan a nuestros gestos, sino que también sean emocionalmente significativas.*



(cc) Sergio C. Torres.

A medida que los dispositivos táctiles, como teléfonos y tabletas inteligentes, se convierten en elementos omnipresentes en nuestro día a día, resulta cada vez más evidente que las acciones de tocar y mover contenidos digitales se están convirtiendo en gestos tan naturales como nuestra interacción física con los objetos del mundo real. En este sentido, la influencia de este tipo de interacciones sobre nuestra percepción de los contenidos que manipulamos y sobre nuestras reacciones afectivas se ha convertido en un aspecto muy relevante para el diseño de dispositivos. Esta cuestión ha servido de estímulo para el desarrollo de un modelo de investigación al que nos referiremos como Interacción Afectiva Espacial (SAI, por sus siglas en inglés; cf. Torres et al., 2024). Su principal objetivo es

entender el papel fundamental de las interacciones físicas con contenidos digitales en nuestra experiencia emocional.

El núcleo del SAI se basa en tres elementos principales: (1) asociaciones mentales entre espacio y valencia emocional; (2) tendencias de aproximación-evitación; y (3) sesgos perceptivos relacionados con la proximidad de la mano a los objetos (véase la Figura 1). A continuación, describimos estos elementos con más detalle.

El primer pilar dentro del SAI se refiere a asociaciones entre el espacio (sobre todo los ejes vertical y horizontal) y la valencia emocional. Experiencias corporales que se asocian de manera recurrente con estados emocionales, tales como saltar de alegría o adoptar una postura decaída, podrían dar lugar a asociaciones mentales como arriba-positivo y abajo-negativo (Meier & Robinson, 2004). Estudios recientes sugieren que estas asociaciones pueden manifestarse también en entornos de interacción digital. Por ejemplo, interactuar con imágenes agradables en la parte superior de una pantalla táctil y con imágenes desagradables en la parte inferior puede dar lugar a una mejor experiencia de usuario (Cervera-Torres et al., 2018).

En el plano horizontal, también se ha propuesto que las acciones realizadas con la mano dominante suelen percibirse como más agradables, probablemente porque resultan más fáciles de ejecutar que aquellas realizadas con la mano no dominante. En consecuencia, los diestros tienden a formar asociaciones mentales derecha-positiva e izquierda-negativa y los zurdos tienden a formar asociaciones inversas (Casasanto, 2009; Santiago, 2009, <https://www.cienciacognitiva.org/?p=63>). Dichas asociaciones se han observado en diferentes países y culturas (Yamada et al., 2024). Siguiendo esta línea de razonamiento, se ha demostrado que interactuar con imágenes emocionales agradables en el lado derecho de una pantalla, resulta en una experiencia más placentera cuando estas acciones se realizan con la mano dominante derecha. Por contra,

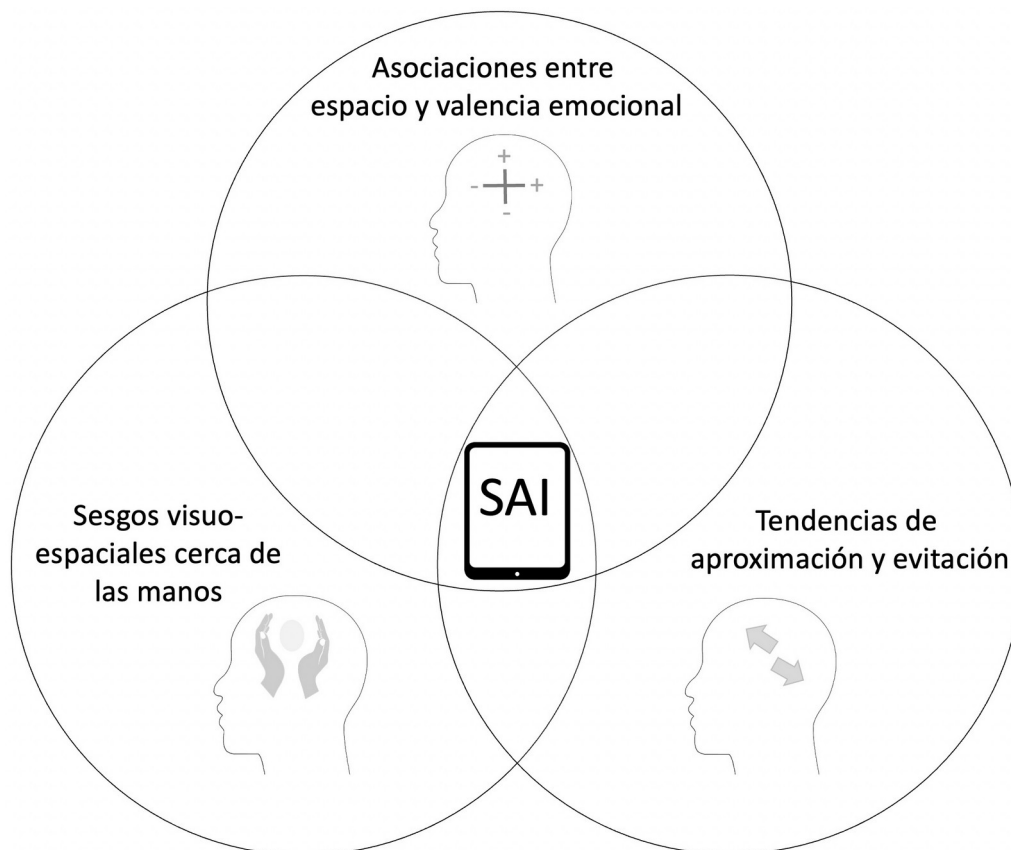


Figura 1. Ilustración del modelo de Interacción Espacial Afectiva (SAI, por sus siglas en inglés).

interactuar con imágenes emocionales desagradables en el lado izquierdo de la misma pantalla, puede resultar en una experiencia menos placentera cuando estas acciones se realizan con la mano no-dominante izquierda (Cervera Torres et al., 2020).

Estos hallazgos no solo subrayan el poder de las interacciones manuales para moldear sensaciones emocionales, sino que también revelan cómo la experiencia del usuario en entornos digitales puede verse influida por la relación entre espacio y valencia emocional.

Un segundo pilar del marco SAI se refiere a mecanismos de aproximación y evitación que reflejan nuestras tendencias naturales a acercarnos a estímulos positivos y alejarnos de estímulos negativos. Estas tendencias también se han observado claramente en entornos de interacción digital. Por ejemplo, Cervera-Torres et al. (2021) contrastaron las sensaciones producidas por imágenes con contenido emocional cuando estas imágenes se observaron sin ninguna interacción de por medio con cuando los participantes utilizaron la mano en una pantalla táctil para acercarlas o alejarlas en relación a su cuerpo. Se observó que, al acercar imágenes con contenido agradable, los participantes experimentaron mayores sensaciones positivas. Es más, alejar imágenes desagradables atenuó las sensaciones negativas producidas por las mismas. Estos resultados refuerzan la idea de que las interacciones físicas con contenidos digitales pueden modificar nuestras sensaciones emocionales de manera causal. En el contexto de las tecnologías digitales, donde los gestos de acercar y alejar son parte integral de la experiencia del usuario, estos efectos tienen importantes implicaciones para el diseño de entornos interactivos más intuitivos y emocionalmente resonantes.

Los hallazgos descritos hasta este punto pueden encontrar parte de su explicación en un tercer pilar del SAI. Se han reportado sesgos visoespaciales derivados de la proximidad de la mano a los objetos visuales, lo que resulta particularmente relevante en un mundo cada vez más dominado por dispositivos táctiles. Por ejemplo, la investigación sugiere que, en comparación con la simple observación, el acto de mover o manipular imágenes digitales directamente con la mano intensifica nuestra atención hacia esos estímulos, lo que a su vez puede influir en cómo evaluamos su contenido (Brucker et al., 2021).

Resumiendo, el SAI proporciona un marco novedoso para investigar cómo los entornos digitales interactivos pueden ser diseñados para influir en las emociones de los usuarios de manera más efectiva. Es más, este enfoque puede ser clave en tecnologías como la realidad virtual o aumentada, donde las interacciones manuales propician experiencias más inmersivas. A medida que avanzamos hacia un futuro más digital y basado en la interacción física con lo virtual, es fundamental seguir explorando cómo estas interacciones pueden ser diseñadas para crear experiencias más significativas y emocionalmente resonantes.

## Referencias

- Brucker, B., Brömme, R., Ehrmann, A., Edelmann, J., & Gerjets, P. (2021). Touching digital objects directly on multi-touch devices fosters learning about visual contents. *Computers in Human Behavior*, 119, 106708.
- Casasanto, D. (2009). Embodiment of abstract concepts: Good and bad in right- and left-handers. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138, 351–367.
- Cervera Torres, S., Ruiz Fernández, S., Lachmair, M., & Gerjets, P. (2020). Coding valence in touchscreen interactions: Hand dominance and lateral movement influence valence appraisals of emotional pictures. *Psychological Research*, 84, 23–31.
- Cervera-Torres, S., Fernández, S. R., Lachmair, M., & Gerjets, P. (2018). Valence-space associations in touchscreen interactions: Valence match between emotional pictures and their vertical touch location leads to pictures' positive evaluation. *PLOS ONE*, 13(7), e0199972.

- Cervera-Torres, S., Ruiz Fernández, S., Lachmair, M., Riekert, M., & Gerjets, P. (2021). Altering emotions near the hand: Approach–avoidance swipe interactions modulate the perceived valence of emotional pictures. *Emotion*, 21, 220–225.
- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15, 243–247.
- Torres, S. C., Ruiz Fernández, S., & Gerjets, P. (2024). Positive-right and negative-left: Affective spatialization by digital “grab” interactions. En C. Stephanidis, M. Antona, S. Ntoa, & G. Salvendy (Eds.), *HCI International 2024 Posters* (pp. 215–223). Springer Nature Switzerland.
- Yamada, Y., et al. (2024). Where the ‘bad’ and the ‘good’ go: A multi-lab direct replication report of Casasanto (2009, Experiment 1). *Memory & Cognition*. <https://doi.org/10.3758/s13421-024-01637-1>

Manuscrito recibido el 26 de octubre de 2024.

Aceptado el 28 de noviembre de 2024.

Ésta es la versión en español de  
Torres, S. C., y Ruiz Fernández, S. (2025). Digital interactions ready at hand, do they influence our emotions? *Ciencia Cognitiva*, 19:2, 34-37.