

XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVIII Jornadas de Investigación. XVII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. III Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. III Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2021.

# **Sistemas de reconocimiento automático de estados afectivos a partir de actividad electrodérmica: una revisión sistemática.**

Galán, Lorenzo, Díaz Barquinero, Agustín, Maldonado, Emmanuel Alesandro, Benítez, Franco Sebastián y D'Amelio, Tomas.

Cita:

Galán, Lorenzo, Díaz Barquinero, Agustín, Maldonado, Emmanuel Alesandro, Benítez, Franco Sebastián y D'Amelio, Tomas (2021). *Sistemas de reconocimiento automático de estados afectivos a partir de actividad electrodérmica: una revisión sistemática*. XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVIII Jornadas de Investigación. XVII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. III Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. III Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-012/371>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/even/nws>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE ESTADOS AFECTIVOS A PARTIR DE ACTIVIDAD ELECTRODÉRMICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Galán, Lorenzo; Díaz Barquinero, Agustín; Maldonado, Emmanuel Alesandro; Benítez, Franco Sebastián; D'Amelio, Tomas  
Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

## RESUMEN

La actividad electrodérmica (EDA) es una de las técnicas más utilizadas para el reconocimiento automático de emociones. Últimamente se han hecho grandes esfuerzos por aumentar la extracción de información a partir de tareas de procesamiento de señal, así como también con trabajo de ingeniería y selección de features en EDA, con el fin principal de maximizar el poder predictivo de dichos modelos. Sin embargo, pocos estudios hay en la literatura dirigidos a comprender los modelos emocionales que subyacen a dichos sistemas de reconocimiento de estados afectivos con EDA y en el valor inferencial de dichos modelos de aprendizaje estadístico. Se llevará a cabo una revisión sistemática de la literatura sobre el reconocimiento de emociones a partir de EDA. Se seleccionarán artículos de revistas, conferencias y pre-impresiones electrónicas publicados entre enero de 2010 y diciembre de 2020. Se indagará principalmente las características propias del modelo afectivo utilizado (e.g. modelos categoriales y dimensionales de los estados afectivos). De forma secundaria, se explorarán las características de las mediciones de EDA y los modelos estadísticos utilizados para la tarea de reconocimiento automático. Se espera analizar características comunes en el estado del arte, y en base a ello realizar futuras recomendaciones en el campo.

## Palabras clave

Actividad electrodérmica - Reconocimiento de emociones - Computación afectiva

## ABSTRACT

MODELS OF AFFECTIVE RECOGNITION SYSTEMS FROM ELECTRODERMAL ACTIVITY: A SYSTEMATIC REVIEW

Electrodermal activity (EDA) is one of the most widely used techniques for automatic emotion recognition. Lately, great efforts have been made to increase EDA information extraction from signal processing and feature engineering and selection tasks, with the main purpose of maximizing the predictive power of such models. However, far too little attention has been paid to understanding the emotional models underlying such affective states recognition systems with EDA and the inferential value

of such statistical learning models. A systematic review of the literature on emotion recognition from EDA will be conducted. Journal articles, conference papers, and electronic preprints published between January 2010 and December 2020 will be selected. We will primarily investigate the characteristics of the affective model used (e.g. categorical and dimensional models of affective states). Secondly, the characteristics of the EDA measurements and statistical models used for the automatic recognition task will be explored. It is expected to analyze common features in the state of the art, and based on this to make recommendations for future work in the field.

## Keywords

Electrodermal activity - Emotion recognition - Affective computing

## BIBLIOGRAFÍA

- Boucsein, W. (2012). *Electrodermal Activity*. Springer Science & Business Media.
- Calvo, R. A., D'Mello, S., Gratch, J. M., & Kappas, A. (2015). *The Oxford Handbook of Affective Computing*. Oxford University Press.
- D'Mello, S., Kappas, A., & Gratch, J. (2018). The Affective Computing Approach to Affect Measurement. *Emotion Review*, 10(2), 174-183. <https://doi.org/10.1177/1754073917696583>
- Egger, M., Ley, M., & Hanke, S. (2019). Emotion Recognition from Physiological Signal Analysis: A Review. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 343, 35-55. <https://doi.org/10.1016/j.entcs.2019.04.009>
- Jang, E.-H., Park, B.-J., Kim, S.-H., Chung, M.-A., Park, M.-S., & Sohn, J.-H. (2014). Emotion classification based on bio-signals emotion recognition using machine learning algorithms. *2014 International Conference on Information Science, Electronics and Electrical Engineering*, 3, 1373-1376. <https://doi.org/10.1109/InfoSEEE.2014.6946144>
- Picard, R. W. (2000). *Affective Computing*. MIT Press.
- Roy, Y., Banville, H., Albuquerque, I., Gramfort, A., Falk, T. H., & Faubert, J. (2019). Deep learning-based electroencephalography analysis: A systematic review. *Journal of Neural Engineering*, 16(5), 051001. <https://doi.org/10.1088/1741-2552/ab260c>



Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>

Zangeneh Soroush, M., Maghooli, K., Setarehdan, K., & Motie Nasrabad, A. (2017). A Review on EEG Signals Based Emotion Recognition. *International Clinical Neuroscience Journal*, 4, 118-129. <https://doi.org/10.15171/icnj.2017.01>