

ASPECTOS EMOCIONALES DEL LENGUAJE

EMOTIONAL ASPECTS OF LANGUAGE

Hinojosa J.A.^{1,2}; Moreno E.M.¹; Ferré P.³; Pozo M.A.¹

¹ Instituto Pluridisciplinar, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

² Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

³ Universitat Rovira i Virgili, Departamento de Psicología y CRAMC, Tarragona, Spain

Palabras clave:

Lenguaje;
Emoción;
Adquisición
del lenguaje;
Neurolingüística
afectiva.

Keywords:

Language;
Emotion;
Language
acquisition;
Affective
Neurolinguistics.

Resumen

El estudio de las relaciones entre lenguaje y emoción ha recibido poca atención hasta fechas recientes. En este trabajo se repasarán las aportaciones provenientes desde los ámbitos de la psicología del desarrollo y de la neurolingüística afectiva. Los resultados de los trabajos revisados ponen de manifiesto que el aprendizaje del lenguaje emocional tiene su propia idiosincrasia. Además, el contenido emocional de las palabras, oraciones y textos modula varios niveles del procesamiento del lenguaje, que incluyen distintos aspectos fonológicos, léxico-semánticos y morfosintácticos involucrados en la comprensión y la producción. Por último, las interacciones entre lenguaje y emoción implican la activación de un conjunto de regiones cerebrales relacionadas con distintos procesos afectivos y lingüísticos, tales como áreas de la corteza frontal y temporal o estructuras subcorticales como la amígdala. En su conjunto, los resultados de estos trabajos muestran con claridad que el contenido emocional determina ciertos aspectos del modo en el que adquirimos y procesamos el lenguaje.

Abstract

Up to date the study of the relationship between language and emotion has received little attention from researchers. In the current work we will summarize evidence coming from the fields of developmental psychology and affective neurolinguistics. The results from different studies indicate that learning emotional language has its own idiosyncrasy. Also, the emotional content of words, sentences and texts modulates several levels of language processing, including phonological, lexico-semantic and morpho-syntactic aspects of language comprehension and production. Finally, the interactions between language and emotion involve the activation of several brain regions linked to distinct affective and linguistics processes, like parts of frontal and temporal cortices or subcortical structures such as the amygdala. Overall, the results of these studies clearly show that emotional content determines certain aspects of how we acquire and process language.

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones principales del lenguaje es la de compartir intenciones, pensamientos o sentimientos en forma proposicional de manera que resulten comprensibles para las personas a los que van destinados. Dada la importancia que tienen las emociones para aspectos fundamentales de nuestras vidas como la evitación de peligros, el establecimiento de relaciones de apego, la reproducción o la consecución de metas, no resulta sorprendente que el lenguaje cotidiano sea permeable a lo emocional en muy variados niveles. Sin embargo, a pesar de la estrecha interdependencia existente entre el lenguaje y la emoción son pocos los estudios que se han planteado examinar las relaciones entre estos dos aspectos fundamentales del ser humano. En parte, esta falta de interés se puede explicar por el hecho de que los presupuestos teóricos de los que parten los investigadores interesados en el estudio del lenguaje y en el de las emociones, así como las

cuestiones objeto de su interés, son radicalmente distintos. En este sentido, en el ámbito de la psicolingüística ha dominado el punto de vista que concibe el lenguaje como un proceso encapsulado en la que una serie de módulos se encargan de procesar los distintos niveles del lenguaje de manera predominantemente secuencial y sin que exista influencia recíproca entre los mismos (1). Desde esta perspectiva, los procesos involucrados en la comprensión y la producción lingüística serían insensibles a la influencia de cualquier otro fenómeno cognitivo o afectivo. Por tanto, el lenguaje sería un mero vehículo para comunicar emociones y el contenido emocional no afectaría en modo alguno a su procesamiento. Por otro lado, desde la psicología de la emoción los distintos elementos lingüísticos se han empleado como estímulos emocionales, de manera similar a lo que ocurre con las imágenes o las expresiones faciales, con el objetivo de continuar indagando en la manera en la que las personas procesan las emociones. Bajo esta perspectiva, no se ha prestado atención a las características idiosincráticas del propio lenguaje. Por tanto, los distintos trabajos se han conformado con esta-

blecer el papel de la atención (2) o la influencia de las demandas planteadas por distintos tipos de tareas en el procesamiento de palabras emocionales (3, 4), las diferencias y similitudes existentes entre el procesamiento de palabras, imágenes y caras emocionales (5), o los efectos moduladores de un contexto lingüístico emocional sobre el procesamiento de expresiones faciales (6, 7), entre otros. A nivel teórico, las teorías constructivistas de la emoción conceden un papel preponderante al lenguaje, al postular que las categorías lingüísticas emocionales determinan el modo en el que percibimos y reconocemos las emociones (8, 9).

A pesar de la recíproca falta de interés en considerar los resultados de los trabajos provenientes de la psicolingüística y la psicología a la hora de establecer cómo se producen las relaciones entre lenguaje y emoción, en los últimos años se han desarrollado una serie de estudios que muestran con claridad que el contenido emocional influye de manera determinante en la manera en la que procesamos el lenguaje. Estos trabajos se han basado en los presupuestos teóricos desarrollados en el marco de los modelos dimensionales (10), que afirman que las emociones pueden representarse mediante distintas dimensiones independientes, siendo las más relevantes la valencia (positiva-negativa) y la activación (activadora-relajante). En este artículo nos centraremos en dos aspectos principales. En primer lugar, examinaremos la evidencia que sugiere que la adquisición del lenguaje emocional tiene características intrínsecas que lo diferencian del aprendizaje del lenguaje neutro (es decir, no emocional). En segundo lugar, revisaremos brevemente los resultados de algunos trabajos desarrollados dentro de lo que se conoce como "neurolingüística afectiva" (A. Hinojosa, E. M. Moreno & P. Ferré (2019): *Affective neurolinguistics: towards a framework for reconciling language and emotion, Language, Cognition and Neuroscience*, DOI: 10.1080/23273798.2019.1620957), que ponen de manifiesto la existencia de un efecto del contenido emocional sobre numerosos aspectos involucrados en el procesamiento de palabras y oraciones.

LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE EMOCIONAL

En un trabajo pionero, Bloom (11) estudió las producciones lingüísticas emitidas por niños de entre 9 y 21 meses de edad mientras jugaban. Los resultados de este estudio mostraron que los niños expresaban en mayor medida emociones positivas y de baja intensidad. Un hallazgo particularmente interesante fue que aquellos niños que tenían una menor competencia lingüística, al haber aprendido las palabras a edades más tardías, eran los que expresaban más emociones. Por el contrario, cuando los niños se encontraban en el periodo de adquisición de determinadas reglas gramaticales, comunicaban menos emociones. Ambos resultados sugieren que a edades tempranas se produce una competición entre los recursos lingüísticos y emocionales de los que disponen los niños, de manera que el uso de uno de ellos produce un detrimento en la disponibilidad de los otros.

Otra serie de trabajos han tratado de establecer a qué edad comienzan los niños a utilizar palabras emocionales. En una de estas investigaciones (12), los autores

pidieron a padres de niños de entre 18 meses y 6 años de edad que informasen sobre el conocimiento que tenían sus hijos sobre una serie de palabras conceptualmente relacionadas con estados emocionales (tristeza, odio, amor,...). Los resultados de este estudio pusieron de manifiesto que, siempre según sus padres, los niños empezaban a utilizar términos emocionales alrededor de los 20 meses. Además, alrededor de los 3 años de edad se producía un incremento notable en su empleo. Un enfoque alternativo para estudiar una cuestión similar consistió en preguntar directamente a niños en el rango de edad comprendido entre los 4 y los 16 años si conocían el significado de una serie de palabras emocionales (13). Se observó un rápido aumento del léxico emocional entre los 4 y los 11 años, cuyo ritmo de adquisición decaía a partir de los 12 años. Por último, los autores de otro estudio optaron por pedir a niños de entre 2 y 15 años que denominasen una serie de dibujos sencillos que hacían referencia a conceptos emocionales y neutros, con el objeto de evitar los sesgos que niños y padres pudiesen tener al preguntarles directamente sobre el conocimiento de términos emocionales (14). El hallazgo principal del estudio consistió en establecer que la adquisición de las palabras positivas se realizaba a edades más tempranas que la de términos neutros o negativos, sin que existiesen diferencias en el aprendizaje de términos de distinta intensidad emocional.

Finalmente, una serie de estudios han tratado de determinar el modo en el que los niños procesan las palabras emocionales. En este sentido, Ponari y cols. (15) emplearon una tarea de decisión léxica con niños de entre 6 y 12 años. Esta tarea consiste en discriminar entre una secuencia de letras que o bien forman una palabra o bien siguen las regularidades ortográfico/fonológicas del idioma, pero carecen de significado (pseudopalabras). Los investigadores observaron que los niños de 8-9 años cometían menos errores al identificar correctamente las palabras positivas en comparación con las negativas y las neutras. Una conclusión similar fue establecida basándose en los resultados obtenidos en un experimento de juicio emocional, en la que niños de 9 a 12 años cometían menos errores a la hora de categorizar correctamente una palabra como positiva frente a lo que ocurría con los juicios emocionales sobre palabras negativas y neutras (16).

LENGUAJE, EMOCIONES Y CEREBRO

Desde otro enfoque, una serie de estudios han tratado de dilucidar si existen efectos moduladores del contenido emocional sobre determinados aspectos involucrados en el procesamiento fonológico, semántico o sintáctico y establecer, además, el sustrato cerebral de estas interacciones. En líneas generales, en estos trabajos se registró la actividad eléctrica y hemodinámica cerebral mediante registros electroencefalográficos (EEG) y de resonancia magnética funcional (RMf), respectivamente, mientras los participantes realizaban una serie de tareas habituales en el ámbito de la psicolingüística que incluían palabras y oraciones con contenido emocional. A continuación se describen algunos resultados de estas investigaciones.

Numerosos estudios han constatado la presencia de efectos moduladores del contenido emocional sobre procesos fonológicos y léxico-semánticos, como el acceso al léxico o el procesamiento de algunas propiedades semánticas, durante la comprensión y la generación de palabras. A este respecto, en un estudio de EEG con una tarea de denominación encubierta se observó que en torno a los 400 milisegundos el contenido emocional de palabras positivas y negativas dificulta los procesos de codificación fonológica implicados en la producción de palabras, que incluye aspectos tales como el orden de los fonemas, la configuración silábica o el patrón de acentuación (17). Por otro lado, el contenido emocional también afecta a otros aspectos de la fonología como la iconicidad, que hace referencia al nivel de semejanza existente entre el sonido de una palabra y su referente conceptual (por ejemplo, la palabra *roncar* recuerda al sonido que realizamos cuando roncamos). Ulrich y sus colaboradores (18) encontraron que determinadas agrupaciones de fonemas son más frecuentes en palabras con contenido emocional negativo. Estas configuraciones son más complejas y menos frecuentes que las que habitualmente se dan en palabras neutras y su procesamiento demanda mayores recursos atencionales, como muestra la modulación de la actividad cerebral entre los 250 y los 650 milisegundos encontrada en este trabajo.

En cuanto al procesamiento léxico-semántico, los resultados de estudios previos sugieren que el contenido emocional modula el efecto de frecuencia de uso de las palabras, que se considera un índice fiable de los procesos relacionados con el acceso al léxico. En un estudio de EEG, Scott y colaboradores (19) mostraron un incremento en la actividad cerebral en torno a los 100 milisegundos para las palabras negativas de alta frecuencia de uso, lo que sugiere una ventaja en el procesamiento de este tipo de palabras frente a las palabras positivas y neutras de alta frecuencia de uso. Además, en otro trabajo con RMf se encontró una menor activación del giro frontal inferior relacionada con el procesamiento de palabras negativas de alta frecuencia de uso comparado con el de palabras neutras de alta frecuencia de uso, durante una tarea de decisión léxica (20). Los efectos del contenido emocional influyen también en el procesamiento de otras propiedades semánticas como la concreción, que hace referencia al grado en el que las propiedades conceptuales que definen a personas u objetos pueden ser experimentadas a través de los sentidos. Kanske y Kotz (21) mostraron un incremento en la actividad cerebral alrededor de los 600 milisegundos durante el procesamiento de palabras concretas negativas en comparación con el de las positivas y las neutras, diferencias que desaparecían en el caso de las palabras abstractas. Estos datos sugieren que las palabras negativas presentan una ventaja a la hora de activar las imágenes mentales correspondientes a sus referentes. Por el contrario, los resultados de otros trabajos ponen de manifiesto la existencia de mayores efectos del contenido emocional durante el procesamiento de palabras abstractas (22, 23).

Otra cuestión que ha preocupado a los investigadores ha sido tratar de dilucidar cómo se encuentra representado el contenido léxico emocional en el cerebro. Empleando una tarea de decisión léxica similar a la descrita con anterioridad, Vigliocco y sus colabora-

dores (24) midieron la actividad hemodinámica relacionada con palabras concretas y abstractas equiparadas en una serie de variables psicolingüísticas (frecuencia de uso, número de letras,...), pero que diferían en sus propiedades afectivas. En concreto, las palabras abstractas tenían puntuaciones en valencia más extremas y eran más activadoras que las concretas. Los resultados mostraron un incremento en la actividad de la parte rostral de la corteza cingulada anterior durante el procesamiento de las palabras abstractas comparado con el de las concretas. Debido a la implicación de esta región cerebral en el procesamiento emocional, los autores interpretaron los datos en el marco de las teorías de cognición corporizada. En concreto, concluyeron que las experiencias afectivas juegan un papel destacado en la representación de las palabras abstractas, mientras que las experiencias sensorio-motoras desempeñarían un papel más relevante en el caso de las palabras concretas.

Un punto de vista distinto sobre la representación neural de las palabras emocionales proviene de la denominada Teoría de la acción-percepción (25). Los autores que defienden esta propuesta afirman que la representación cerebral de los conceptos emocionales que denotan estados afectivos estaría distribuida a lo largo de regiones del sistema límbico (procesamiento de experiencias emocionales) y de áreas implicadas en el procesamiento motor (control de los movimientos faciales y posturales utilizados para expresar estados emocionales). En apoyo de esta idea, los resultados de una investigación de RMf con una tarea de lectura pasiva mostraron que el procesamiento de verbos relacionados con emociones activa regiones de la corteza premotora como las áreas motoras inferior y dorsolateral, además de regiones cerebrales relacionadas con el procesamiento afectivo como la corteza cingulada anterior o la ínsula.

En una línea distinta de investigación, una serie de trabajos ha tratado de establecer los efectos del contenido emocional sobre distintos aspectos del procesamiento morfosintáctico o de los procesos de predicción e integración de elementos lingüísticos involucrados en la comprensión de oraciones. En este sentido, distintos estudios han encontrado que la connotación emocional afecta al establecimiento de relaciones de concordancia entre los distintos elementos constituyentes de una oración basadas en propiedades formales como el número o el género. En este sentido, Martín-Loeches y colaboradores (26) realizaron un estudio de EEG en el que pidieron a los participantes que emitiesen juicios gramaticales sobre oraciones correctas y otras que contenían errores en la concordancia de número entre adjetivos, que podían ser neutros, positivos o negativos, y los nombres que los precedían (La chica **feas* baila). Los resultados mostraron que en torno a los 350 milisegundos la actividad cerebral refleja un incremento en la dificultad para procesar los errores en la concordancia de número en el caso de los adjetivos negativos, mientras que en los positivos se observó el efecto contrario. Empleando un paradigma experimental similar, otro estudio de EEG examinó la influencia del contenido emocional en el procesamiento de las relaciones basadas en la concordancia de género entre nombres y adjetivos neutros y negativos incluidos en sintagmas nominales correctos e incorrectos (v.g., El niño **fea*). Los datos de la investigación revelaron que el contenido negativo fa-

cilita la detección de los errores de concordancia de género, como muestra el decremento de la actividad cerebral en torno a los 300 milisegundos cuando este tipo de errores se producía en los adjetivos negativos frente a los neutros (veáanse resultados del estudio de 27, 28). Por contra, existe evidencia que sugiere que el contenido emocional positivo no modula la actividad cerebral relacionada con el procesamiento de las relaciones basadas en la concordancia de género (29).

Por otro lado, algunas investigaciones han indagado en el estudio de los procesos relacionados con la predicción y la integración de palabras con contenido emocional en contextos oracionales previos de carácter emocional o neutro. Moreno y Vázquez (30) realizaron un estudio de EEG en el que los contextos oracionales sesgaban las expectativas de los participantes hacia la aparición de un final negativo o positivo (v. g., En el borde del acantilado, alguien vino por detrás y le ... *empujó*). En la mitad de las oraciones, la palabra final era sustituida por otro final plausible que violaba la expectativa negativa o positiva (... *apartó*, en el ejemplo anterior). En línea con demostrados efectos previos, los autores mostraron que en torno a los 400 milisegundos disminuía la actividad cerebral relacionada con los procesos de integración en el contexto oracional en las palabras emocionales cuando estas eran esperadas en relación con el contexto afectivo previo. El incremento de la respuesta cerebral para la violación de la expectativa en un sentido (final esperado positivo a negativo o viceversa) no mostró diferencias significativas. Sin embargo, la respuesta cerebral a aquello que era altamente esperado resultó de menor amplitud para los finales altamente esperados negativos con respecto a los altamente esperados positivos. Es decir, existió un desequilibrio según el cual los finales “pesimistas” parecían ser más fácilmente anticipados y procesados. Este resultado indica que se produce una facilitación del procesamiento de palabras altamente esperadas emocionales, probablemente como consecuencia del efecto facilitador de mecanismos predictivos basados en el contexto oracional sobre el procesamiento de las propiedades afectivas de las palabras que se van a presentar a continuación. Por el contrario, cuando estos mecanismos predictivos no pueden actuar, como ocurre en el caso de aquellos estudios que han presentado contextos oracionales previos neutros (v. g., Se dirigió a una tienda para comprar un...), se ha encontrado un incremento en la dificultad para integrar aquellas palabras con un contenido emocional negativo (... *arma*; 31) o positivo (... *diamante*; 32) en comparación con uno neutro (... *vaso*). Esta dificultad tiene su reflejo en el aumento de la actividad cerebral en torno a los 400 y a los 600 milisegundos, que se ha observado tanto en tareas de lectura pasiva como en tareas de categorización emocional.

Por último, una serie de estudios han empleado la RMf para investigar determinados aspectos emocionales valiéndose del uso de oraciones y de textos más extensos. En esta línea, Lai, Willems y Hagoort (33) examinaron los correlatos neurales del procesamiento de oraciones emocionales implícitas. En este tipo de oraciones no existe ningún elemento léxico que considerado de manera aislada tenga contenido emocional, aunque el conjunto del enunciado tiene carga emocional. Por ejemplo, las palabras “niño”, “acostó” y “levan-

tó” en la oración “El niño se acostó y nunca se levantó” carecen de connotación negativa, mientras que la oración describe un acontecimiento negativo. Los resultados de este estudio mostraron que en comparación con oraciones neutras, la presentación de oraciones que transmiten emociones implícitas produce un incremento en la activación de la corteza prefrontal medial, que está involucrada en el procesamiento inferencial y en la evaluación de aspectos emocionales. Además, se observó una mayor actividad en el giro frontal inferior, que participa en los procesos combinatorios que ocurren entre los distintos elementos léxicos durante la comprensión de oraciones. En un segundo estudio se utilizaron textos de libros de Harry Potter con el objetivo de determinar si el contenido emocional de un texto puede predecirse a partir de la carga afectiva de los elementos léxicos que lo componen. Los resultados de este trabajo pusieron de manifiesto que la lectura de estos textos producía la activación de regiones cerebrales relacionadas con el procesamiento de distintos aspectos del lenguaje y/o las emociones como los giros frontal inferior, temporal superior y temporal medio, la ínsula o la amígdala. Sin embargo, el hallazgo principal de este estudio fue el de que el nivel de activación de estas áreas cerebrales podía establecerse basándose en los valores emocionales (obtenidos a partir de estudios normativos) de las palabras que constituían los distintos textos. De manera similar, la valoración subjetiva de las propiedades afectivas de los textos guardaba una estrecha relación con el grado de activación cerebral. Tomados en su conjunto, los resultados de estos estudios de RMf indican que el procesamiento de oraciones y textos emocionales activa una serie de regiones del cerebro que participan en el procesamiento de distintos aspectos de las emociones y del lenguaje.

CONCLUSIONES

En este trabajo hemos revisado los resultados de algunos trabajos que, desde los ámbitos de la psicología del desarrollo y la neurociencia cognitiva, muestran con toda claridad que las propiedades emocionales de los estímulos lingüísticos influyen en el modo en el que comprendemos elementos lingüísticos como las palabras, las oraciones o los textos. A partir de los resultados de los trabajos sobre el uso y adquisición de términos lingüísticos emocionales se pueden establecer varias conclusiones generales. En primer lugar, parece que la adquisición de competencias lingüísticas y emocionales compite durante las primeras etapas de la vida (Bloom, 1998). Además, la adquisición de palabras con referentes emocionales se incrementa notablemente hasta los 12 años (13), produciéndose el aumento más importante entre los 18 meses y los 6 años de edad (12). Por último, cabe constatar la existencia de un sesgo lingüístico que favorece un aprendizaje más temprano y una ventaja en el procesamiento de palabras que denotan conceptos emocionalmente positivos (14-16). Este hecho podría ser el reflejo del empleo de determinados estilos comunicativos en las interacciones entre padres e hijos basados en un uso más frecuente de términos relacionados con la descripción y la inducción de estados afectivos relacionados con el bienestar, la protección y el cariño en los niños.

Por otro lado, los trabajos que han abordado el estudio de la relación entre lenguaje y emoción desde un punto de vista neurobiológico han constatado que dicha relación abarcan varios niveles, entre los que destacan el procesamiento léxico-semántico (19), la codificación fonológica durante la generación de palabras (Hinojosa y cols. 2010), el establecimiento de relaciones morfosintácticas entre constituyentes oracionales (26) o la modulación de los mecanismos de predicción e integración involucrados en el procesamiento de contextos oracionales (30). Además, los resultados de estos trabajos ponen de manifiesto que la representación de las propiedades emocionales de las palabras implica la activación de un conjunto de áreas cerebrales que participan en el procesamiento de distintos aspectos emocionales, lingüísticos y sensoriomotores que incluye regiones corticales fundamentalmente frontales y temporales, además de estructuras subcorticales como la amígdala (24, 33).

En conclusión, la evidencia revisada en este artículo sugiere que aquellos investigadores interesados en el estudio del lenguaje o de las emociones deben tomar en consideración las particularidades del procesamiento del lenguaje afectivo a la hora de diseñar sus investigaciones. Por otro lado, los hallazgos aquí descritos muestran que el procesamiento del lenguaje es sensible a otros procesos como los afectivos, aspecto este que debe ser considerado a la hora de desarrollar modelos teóricos que pretendan explicar los fenómenos de la comprensión y la producción del lenguaje.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación proporcionada por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO/FEDER) (PSI2015-68368-P, PSI2015-63525-P y PSI2014-60682-R) y la Comunidad de Madrid (H2015/HUM-3327).

BIBLIOGRAFÍA

- Fodor JA. The modularity of mind. Cambridge, MA: MIT Press; 1983.
- Kissler J, Herbert C, Peyk P, Junghofer M. Buzzwords: early cortical responses to emotional words during reading. *Psychol Sci*. 2007;18(6):475-80.
- Flaisch T, Imhof M, Schmalzle R, Wentz KU, Ibach B, Schupp HT. Implicit and Explicit Attention to Pictures and Words: An fMRI-Study of Concurrent Emotional Stimulus Processing. *Front Psychol*. 2015;6:1861.
- Hinojosa JA, Méndez-Bértolo C, Pozo MA. Looking at emotional words is not the same as reading emotional words: Behavioral and neural correlates. *Psychophysiology*. 2010;47(4):748-57.
- Hinojosa JA, Carretié L, Valcarcel MA, Méndez-Bértolo C, Pozo MA. Electrophysiological differences in the processing of affective information in words and pictures. *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2009;9(2):173-89.
- Diéguez-Risco T, Aguado L, Albert J, Hinojosa JA. Faces in context: modulation of expression processing by situational information. *Soc Neurosci*. 2013;8(6):601-20.
- Diéguez-Risco T, Aguado L, Albert J, Hinojosa JA. Judging emotional congruency: Explicit attention to situational context modulates processing of facial expressions of emotion. *Biol Psychol*. 2015;112:27-38.
- Barrett LF, Lindquist KA, Gendron M. Language as context for the perception of emotion. *Trends Cogn Sci*. 2007;11(8):327-32.
- Doyle CM, Lindquist KA. When a word is worth a thousand pictures: Language shapes perceptual memory for emotion. *J Exp Psychol Gen*. 2018;147(1):62-73.
- Russell JA, Barrett LF. Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *J Pers Soc Psychol*. 1999;76(5):805-19.
- Bloom L. Language development and emotional expression. *Pediatrics*. 1998;102(5 Suppl E):1272-7.
- Ridgeway D, Waters E, Kuczaj SA. Acquisition of Emotion-Descriptive Language - Receptive and Productive Vocabulary Norms for Ages 18 Months to 6 Years. *Dev Psychol*. 1985;21(5):901-8.
- Baron-Cohen S, Golan O, Wheelwright S, Grander Y, Hill J. Emotion word comprehension from 4 to 16 years old: a developmental survey. *Front Evol Neurosci*. 2010;2:109.
- Hinojosa JA, Sabater L, Carrera N, Díez R, Fernández-Folgueiras U, Moreno EM, et al. The age of acquisition of emotional nouns in children. 1st Joint Congress of the SEPEX, SEPNECA and AIP-Experimental Madrid 2018.
- Ponari M, Norbury CF, Vigliocco G. Acquisition of abstract concepts is influenced by emotional valence. *Dev Sci*. 2018;21(2).
- Sylvester T, Braun M, Schmidtke D, Jacobs AM. The Berlin Affective Word List for Children (kidBAWL): Exploring Processing of Affective Lexical Semantics in the Visual and Auditory Modalities. *Front Psychol*. 2016;7:969.
- Hinojosa JA, Méndez-Bértolo C, Carretié L, Pozo MA. Emotion modulates language production during covert picture naming. *Neuropsychologia*. 2010;48(6):1725-34.
- Ullrich S, Aryani A, Kraxenberger M, Jacobs AM, Conrad M. On the Relation between the General Affective Meaning and the Basic Sublexical, Lexical, and Inter-lexical Features of Poetic Texts-A Case Study Using 57 Poems of H. M. Enzensberger. *Front Psychol*. 2016;7:2073.
- Scott GG, O'Donnell PJ, Leuthold H, Sereno SC. Early emotion word processing: evidence from event-related potentials. *Biol Psychol*. 2009;80(1):95-104.
- Nakic M, Smith BW, Busis S, Vythilingam M, Blair RJ. The impact of affect and frequency on lexical decision: the role of the amygdala and inferior frontal cortex. *Neuroimage*. 2006;31(4):1752-61.
- Kanske P, Kotz SA. Concreteness in emotional words: ERP evidence from a hemifield study. *Brain Res*. 2007;1148:138-48.

22. Hinojosa JA, Albert J, López-Martín S, Carretié L. Temporospacial analysis of explicit and implicit processing of negative content during word comprehension. *Brain Cogn*. 2014;87:109-21.
23. Kaltwasser L, Ries S, Sommer W, Knight RT, Willems RM. Independence of valence and reward in emotional word processing: electrophysiological evidence. *Front Psychol*. 2013;4:168.
24. Vigliocco G, Kousta ST, Della Rosa PA, Vinson DP, Tettamanti M, Devlin JT, et al. The neural representation of abstract words: the role of emotion. *Cereb Cortex*. 2014;24(7):1767-77.
25. Pulvermüller F, Fadiga L. Active perception: sensorimotor circuits as a cortical basis for language. *Nat Rev Neurosci*. 2010;11(5):351-60.
26. Martín-Loeches M, Fernández A, Schacht A, Sommer W, Casado P, Jimenez-Ortega L, et al. The influence of emotional words on sentence processing: electrophysiological and behavioral evidence. *Neuropsychologia*. 2012;50(14):3262-72.
27. Fraga I, Padrón I, Acuna-Farina C, Díaz-Lago M. Processing gender agreement and word emotionality: New electrophysiological and behavioural evidence. *J Neurolinguist*. 2017;44:203-22.
28. Hinojosa JA, Albert J, Fernández-Folgueiras U, Santaniello G, López-Bachiller C, Sebastian M, et al. Effects of negative content on the processing of gender information: an event-related potential study. *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2014;14(4):1286-99.
29. Díaz-Lago M, Fraga I, Acuna-Farina C. Time course of gender agreement violations containing emotional words. *J Neurolinguist*. 2015;36:79-93.
30. Moreno EM, Vázquez C. Will the glass be half full or half empty? Brain potentials and emotional expectations. *Biol Psychol*. 2011;88(1):131-40.
31. Holt DJ, Lynn SK, Kuperberg GR. Neurophysiological correlates of comprehending emotional meaning in context. *J Cogn Neurosci*. 2009;21(11):2245-62.
32. Bayer M, Sommer W, Schacht A. Reading emotional words within sentences: the impact of arousal and valence on event-related potentials. *Int J Psychophysiol*. 2010;78(3):299-307.
33. Lai VT, Willems RM, Hagoort P. Feel between the lines: implied emotion in sentence comprehension. *J Cogn Neurosci*. 2015;27(8):1528-41.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en la presente revisión.

Si desea citar nuestro artículo:

Hinojosa J. A.

Aspectos emocionales del lenguaje

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2018 · 135(02) · Supl.01 · páginas 41-46

DOI: 10.32440/ar.2018.135.02.supl01.art04
