

# NOTAS HISTÓRICAS Y GEOGRÁFICAS

## **Artículos**

**El impacto afectivo del patrimonio natural: Una propuesta de análisis para el desierto de Atacama (Chile)**

*The affective impact of natural heritage: An analysis proposal for the Atacama Desert (Chile)*

**Dr. David Vélaz Ciaurriz**

Universidad Internacional de La Rioja, España

[david.velaz@unir.net](mailto:david.velaz@unir.net)

<https://orcid.org/0000-0003-4882-9603>

**Recibido el 14 de febrero del 2025    Aceptado el 22 de abril del 2025**

Páginas 338-360

Financiamiento: La investigación fue autofinanciada por los autores.

Conflictos de interés: Los autores declaran no presentar conflicto de interés.

**Resumen:** A lo largo de estos últimos años las ciencias sociales y las humanidades se han visto influenciadas por lo que se denomina “giro afectivo”. Este nuevo enfoque ha traído consigo una mirada renovada hacia los afectos y se ha traducido en un importante debate a nivel teórico que, sin embargo, no ha tenido el mismo desarrollo en el plano metodológico y menos todavía en su aplicación al patrimonio natural. En este contexto, este trabajo pretende analizar los sentimientos y emociones que despierta un bien del patrimonio natural, como es el caso del desierto de Atacama. Se presenta una propuesta de trabajo enfocada a identificar los sentimientos y emociones presentes en las reseñas que se han ido subiendo a *Google* en relación con dicho lugar. Se trabaja desde entornos de programación en lenguaje R haciendo uso de librerías como *Syuzhet*. Los resultados obtenidos para Atacama evidencian una polaridad sentimental positiva desde un punto de vista global, si bien desde los últimos años esta se mueve en ciclos negativos. En cuanto a las emociones, y de acuerdo al modelo propuesto por Robert Plutchik, priman las que pueden considerarse como desagradables, siendo el miedo y la tristeza las más representadas.

**Palabras clave.** Patrimonio natural, Sentimientos, Emociones, Lenguaje R,

*Syuzhet*

**Abstract:** *Over the last few years, the social sciences and humanities have been influenced by what is called the “affective turn.” This new approach has brought with it a renewed look at affects and has resulted in an important debate at a theoretical level that, however, has not had the same development at the methodological level and even less so in its application to natural heritage. In this context, this work aims to analyze the feelings and emotions that a natural heritage asset awakens, such as the case of the Atacama Desert. A work proposal is presented focused on identifying the feelings and emotions present in the reviews that have been uploaded to Google in relation to said place. We work from programming environments in the R language using libraries such as Syuzhet. The results obtained for Atacama show a positive sentimental polarity from a global point of view, although in recent years this has been moving in negative cycles. Regarding emotions, and according to the model proposed by Robert Plutchik, those that can be considered unpleasant prevail, with fear and sadness being the most represented.*

**Key Words.** *Natural heritage, Feelings, Emotions, R Language, Syuzhet.*

## Introducción

A lo largo de estos años, especialmente en el campo de las ciencias sociales y las humanidades, ha tenido lugar lo que se ha venido denominando como giro afectivo o *affective turn*<sup>1</sup>. Este cambio ha traído un enfoque renovado en el tratamiento de las emociones y los sentimientos, así como un especial interés sobre la función que los afectos juegan a la hora de conformar las experiencias individuales y colectivas. El origen de este fenómeno, según el criterio de algunos autores, habría que buscarlo en la necesidad de reconsiderar una serie de dualismos modernos, como el de razón-pasión<sup>2</sup>. No obstante, no faltan voces críticas con esta visión, a la que consideran como reduccionista y que postulan la necesidad de abordar esta cuestión desde posiciones que ahonden tanto en la complejidad como en la riqueza implícita en estas dicotomías. Así, autores y autoras que pueden considerarse como exponentes más contemporáneos en el tratamiento del giro emocional, han criticado no solo el modo en el que se definen los propios conceptos de afectos y emociones, sino también el valor metodológico y político de establecer tal distinción<sup>3</sup>.

El giro afectivo supone un movimiento académico transdisciplinar que se encarga de estudiar “aquello que se siente”<sup>4</sup> y en el convergen toda una serie de disciplinas que reivindican la importancia de los factores emocionales en la configuración del espacio. Dicho de otro modo, este paradigma propone repensar lo afectivo en la relación entre sujeto y entorno<sup>5</sup>. En este sentido, la geografía no ha permanecido ajena a esta nueva esta nueva mirada hacia los afectos por lo que no es de extrañar que, desde mediados de la década de los noventa del siglo pasado, apareciese el término de *emotional geography*<sup>6</sup>. Sea como fuere, la materialización del giro afectivo en el análisis geográfico se ha llevado a cabo desde postulados teóricos de diferente naturaleza entre los que es posible encontrar una serie de aspectos comunes, compartidos y recurrentes. Así, se advierte un interés por el estudio de cómo surgen las emociones en los diferentes contextos socioespaciales y como

---

<sup>1</sup> Olga Sabido, *Los sentidos del cuerpo: el giro sensorial en la investigación social y los estudios de género*. (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019).

<sup>2</sup> Claudio Gustavo Maíz, “El “giro afectivo” en la humanidades y ciencias sociales. Una discusión desde una perspectiva latinoamericana”, *Cuadernos del CILHA* 33: 11-14.

<sup>3</sup> Sara Ahmed, *The Cultural Politics of Emotion* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 2014). Mariela Solana, “Sobre la distinción entre afectos y emociones: Ventajas y limitaciones” en *Política afectos e identidades en América Latina*, coords. Luciana Anapio y Claudia Hammerschmidt (Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2022), 151-161.

<sup>4</sup> Alí Lara y Giazú Enciso, “El Giro Afectivo”, *Athenea Digital. Revista De Pensamiento e Investigación Social*, 13 (2013), 102.

<sup>5</sup> Mar Loren, Adrián Rodríguez y José. M. Galán, “La dimensión experiencial y emocional en el conocimiento actualizado del patrimonio tras los Giros Cultural y Afectivo. Su transferencia a la caracterización tangible de la arquitectura”, *Arte, Individuo y Sociedad*, 35 (2023), 77-102.

<sup>6</sup> Arlie Russell Hochschild, “The Emotional Geography of Work and Family Life,” en *Gender Relations in Public and Private. Explorations in Sociology*, eds. Lidya Morris y E. Stina Lyon (London: Palgrave Macmillan, 1996), 13-32; Yi-Fu Tuan, *Topofilia* (Barcelona: Editorial Melusina, 2007).

estas pueden transformar los espacios<sup>7</sup>. Del mismo modo, interesa la vinculación de los afectos con espacios concretos y como es el sentir de los sujetos cuando se encuentran en estos lugares<sup>8</sup>. Finalmente, el espacio se concibe como estimulador y receptáculo de las emociones o incluso como transformador de la vida emocional de las personas en lo que algunos han llamado “paisajes terapéuticos”<sup>9</sup>.

La geografía sigue siendo la disciplina que continúa abordando, de una manera más clara, la relación de los sentimientos y las emociones con los espacios<sup>10</sup> y con los diferentes elementos patrimoniales que lo articulan. Con independencia de la naturaleza de estos (naturales, históricos o culturales), lo que parece evidente es que una característica de todo bien patrimonial es que su razón de ser es social, es decir, que sus valores pueden ser disfrutados por toda la sociedad ya que, en caso contrario, dejan de tener sentido como bien patrimonial. Así, suelen ser los profesionales y las administraciones públicas los agentes encargados de gestionar el patrimonio y analizar esas interacciones con el público. Se trata, por lo tanto, de un modelo unidireccional que va de arriba-abajo. Ahora bien, parece obvio, a tenor de lo comentado líneas atrás, que para que la comprensión y el significado social de un determinado bien patrimonial sea completa, se han de tener en cuenta las interacciones que emanan de la dirección contraria, es decir, desde el público. En este sentido, las redes sociales y las plataformas digitales le permiten tomar un papel y un posicionamiento activo frente a los bienes del patrimonio natural, generándose, como consecuencia de esta interacción, una información en la que subyacen, entre otras cuestiones, los afectos que han aflorado como consecuencia del contacto entre el público y el bien patrimonial.

Para algunos autores, la identificación y el análisis de los afectos constituye un enfoque metodológico de gran utilidad para investigar los modos en los que el público se posiciona frente al patrimonio<sup>11</sup>. En este sentido, aproximarse a los afectos que un determinado espacio o paisaje genera en los visitantes, proporcionará a los profesionales encargados de su gestión una información que les permitirá una interpretación más completa del lugar que se traducirá en la ideación de nuevas propuestas de trabajo o en el replanteamiento de las ya existentes. No obstante, el tratamiento que la literatura científica ha venido dando a esta cuestión del análisis de los afectos es muy desigual. Mientras que en el plano teórico han ido aflorando postulados y constructos que llaman la atención sobre el importante papel que los sentimientos y emociones juegan en la conformación de las experiencias individuales y colectivas, en el plano metodológico se echan en falta propuestas de trabajo concretas que muestren como hacer esto en la práctica. Pues bien, este es el principal objetivo que se

<sup>7</sup> Berenice Calvillo, “Emociones y Afectividad en el entorno urbano. Researchgate, 2016.

<sup>8</sup> Alejandra Toscana, “Los pepenadores y el tiradero de basura de la Sierra Guadalupe (Tultitlán, México). Estudio de la Geografía de las Emociones centrado en el asco,” Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía, 29: 069.

<sup>9</sup> Wilbert M. Gesler, “Therapeutic landscapes: an evolving theme”, Health & Place, 11 (2005): 295-97.

<sup>10</sup> Mar Loren, Adrián Rodríguez y José. M. Galán, La dimensión experiencial, 77-102.

<sup>11</sup> Tania Rodríguez, “El valor de las emociones para el análisis cultural”, Papers 87 (2008): 145-59.

pretende con el presente trabajo: analizar los afectos que el desierto de Atacama despierta entre el público a través de una metodología con un amplio recorrido en las ciencias sociales y que, desde entornos de programación de Lenguaje R, permite identificar los sentimientos y las emociones que subyacen en textos escritos.

### La minería de textos y el análisis de sentimientos

Paul Ekman sostiene que las emociones son un proceso complejo que se ve influenciado por nuestra experiencia y circunstancias personales, y que nos llevan a ser conscientes de que algo relevante para nosotros está pasando<sup>12</sup>. Es decir, dentro de las emociones subyacen tanto componentes innatos (biológicos) como adquiridos (sociales-culturales). Las emociones proporcionan una evaluación instantánea de las circunstancias y, además, al estar influenciadas por las estructuras de creencias culturales y morales, determinan nuestra predisposición para reaccionar frente a ellas<sup>13</sup>. De igual manera, las emociones influyen en la razón y, como consecuencia de ello, en la percepción y entendimiento de los hechos. Así, disociar emoción y razón, o asumir que la segunda tiene una posición dominante sobre la primera, puede considerarse un error porque ambas son componentes esenciales e interdependientes.

La minería de textos incluye el análisis de sentimientos como una subdisciplina específica que lo que busca es identificar la valencia y las emociones expresadas en un texto. Para ello se apoya en técnicas emanadas desde el Procesamiento del Lenguaje natural (NLP) para interpretar y clasificar los sentimientos<sup>14</sup>. De este modo, el análisis de sentimientos se presenta como un término que se refiere tanto a la determinación de la valencia sentimental como a la identificación de las emociones haciendo uso de algoritmos informáticos<sup>15</sup>. Es posible, por lo tanto, reconocer la polaridad existente en un texto, es decir, si la opinión expresada es atractiva (valencia positiva), produce desaprobación (valencia negativa) o desinterés (valencia neutra) para la audiencia, y también medir el nivel o intensidad con la que se expresa esa opinión<sup>16</sup>. Además, este tipo de análisis permite ir más allá de la

---

<sup>12</sup> Paul Ekman, "Expression and the Nature of Emotion", en *Approaches to Emotion*, eds. Klaus Scherer y Paul Ekman (London: Psychology Press, 1984), 320-325; Paul Ekman, "An argument for basic emotions," *Cognition and Emotion*, 6 (1992): 169-200.

<sup>13</sup> Tania Rodríguez, *El valor de las emociones*, 145-59.

<sup>14</sup> Farheen Khanum, P. Sree Lakshmi y Harsha V. Reddy, "Sentiment Analysis Using Natural Language Processing, Machine Learning and Deep Learning," en *5th International Conference on Circuits, Control, Communication and Computing*, eds. Rajendra Prasad, Anita Kanavalli y C. K. Narayanappa (Bangalore: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2024), 113-18.

<sup>15</sup> Saif Mohammad, "Sentiment analysis: Automatically detecting valence, emotions, and other affectual states from text," en *Emotion Measurement*, eds. Herbert L. Meiselman (Duxford: Woodhead Publishing, 2021), 323-79.

<sup>16</sup> Leimin Tian, Catherine Lai y Johanna D. Moore, "Polarity and Intensity: the Two Aspects of Sentiment Analysis," arXiv, 1807.01466 (2018).

clasificación en categorías de polaridad e identificar la presencia de emociones concretas y la intensidad con la que se presentan.

Este tipo de análisis viene utilizando dos enfoques metodológicos<sup>17</sup>: uno relacionado con el aprendizaje automático (*Machine learning*) y otro basado en diccionarios (*Lexicon based*). El primero es capaz de analizar y aprender por sí mismo, para luego tomar decisiones. El segundo de los enfoques, que es el empleado en este trabajo, vincula palabras con opiniones y sentimientos a través de un conjunto de algoritmos. En cualquier caso, independientemente del enfoque elegido, lo que es evidente es que el análisis de sentimientos es una herramienta ampliamente utilizada en las ciencias sociales<sup>18</sup>. Del mismo modo, no faltan tampoco trabajos que han pretendido análisis afectivos en elementos adscritos al patrimonio histórico y cultural<sup>19</sup>. Lo que no es tan habitual es este tipo de análisis aplicados a un bien del patrimonio natural, tal y como se pretende a través de estas líneas.

## Muestra

El desierto de Atacama se extiende por las regiones naturales del Norte Grande y el Norte Chico de Chile y es un emplazamiento que no pasa desapercibido tanto por su extrema aridez como por su riqueza de recursos naturales. Ocupa una superficie de 105.000 Km<sup>2</sup> y abraza las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y el norte de la región de Coquimbo<sup>20</sup>. El rico patrimonio natural existente en la región de Atacama la convierte en un gran atractivo turístico que se traduce anualmente en un número importante de visitantes<sup>21</sup>. La interacción con estos recursos naturales, en general, y con el desierto de Atacama, en particular, produce entre el público un conjunto de sentimientos y emociones

<sup>17</sup> Mayur Wankhade, Annavarapu Chandra Sekhara y Chaitanya Kulkarni, “A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges,” *Artificial Intelligence Review* 55 (2022): 5731–80.

<sup>18</sup> Por citar un par de ejemplos: Sergio Arce, Jesús Díaz y Belén Cambronero, “Online hate speech and emotions on Twitter: a case study of Greta Thunberg at the UN Climate Change Conference COP25 in 2019,” *Social Network Analysis and Mining*, 13 (2023); 1-13. Elías Said, Sergio Arce y Daria Mottareale, “Polarización sentimental en Twitter durante el Paro Nacional de 2021 en Colombia,” *Cuadernos.Info*, 55 (2023): 281-309.

<sup>19</sup> Fabio Garzia, Francesco Borghini, Alberto Bruni, Mara Lombardi, Ludovica Minò, Soodamani Ramalingam y Giorgia Tricarico, “Sentiment and Emotional Analysis of Risk Perception in the Herculaneum Archaeological Park during COVID-19 Pandemic”, *Sensors*, 22 (2022): 8138.

<sup>20</sup> Existe una prolija bibliografía que viene tratando diferentes aspectos de Atacama, y que van desde su génesis geológica hasta los acontecimientos históricos acaecidos, pasando por trabajos que estudian sus recursos naturales, el impacto del ferrocarril o cuestiones de ocio y naturaleza. Me permito un enlace en el que el lector interesado encontrará diversos títulos de ámbitos diferentes: <https://www.geovirtual2.cl/Museovirtual/tur0011.htm>

<sup>21</sup> En la actualidad, el turismo y la conservación son una de las estrategias principales para el desarrollo de la región de Atacama según se desprende de la referencia: Gobierno Regional de Atacama, *Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama. Impulsando el desarrollo sostenible*. (Copiapó: Universidad de Atacama – Gobierno Regional de Atacama, 2024), 47.

que son susceptibles de ser identificados y analizados. En este sentido, y como punto de partida, se ha recurrido al conjunto de textos que en forma de reseñas se han ido publicando sobre el desierto de Atacama en la plataforma digital *Google*. Se trata de una muestra de textos en los que los usuarios, libre, voluntaria y espontáneamente, han expresado, entre otras cuestiones, sus opiniones, sus afectos y el grado de aceptación de este espacio natural. Se trata de una muestra que abarca opiniones desde el pasado hasta nuestros días. Esto es especialmente importante por cuanto hay que entender que un bien del patrimonio natural como el que es objeto de este trabajo es que pertenece al presente. Esta condición de pertenencia al presente ha de tenerse en consideración, en opinión de algunos autores, a la hora de pretender una caracterización integral como bien patrimonial, por cuanto no sólo se debe de atender a los contextos históricos, "...sino también siendo capaz de incorporar la relación que se establece con las comunidades actuales dentro de las cuales pervive<sup>22</sup>".



Figura 1. Cordillera de la Sal (San Pedro de Atacama, Chile). Fuente: Diego Delso<sup>23</sup>.

Para la recuperación de los diferentes textos, y al objeto hacer lo menos tedioso posible este proceso, se hizo uso de técnicas del tipo *Web Scraping*<sup>24</sup>, lo que permitió automatizar en la medida de lo posible las tareas de identificación y descarga de los textos. Se accedió a la información el 27 de enero de 2025, recuperándose la totalidad de los textos publicados

<sup>22</sup> Mar Loren, Adrián Rodríguez y José. M. Galán, La dimensión experiencial, 77-102.

<sup>23</sup> Fotografía original de Diego Delso bajo licencia CC BY-SA 4.0.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cordillera\\_de\\_la\\_Sal,\\_San\\_Pedro\\_de\\_Atacama,\\_Chile,\\_2016-01-31,\\_DD\\_08.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cordillera_de_la_Sal,_San_Pedro_de_Atacama,_Chile,_2016-01-31,_DD_08.JPG)

<sup>24</sup> En concreto, se empleó el aplicativo *Instant Data Scraping* (<https://webrobots.io/instantdata>).

sobre el desierto de Atacama durante un periodo temporal que abarca 8 años, tal y como puede observarse en la figura 2. De este modo, se recuperaron 1310 reseñas, de las que 506 tenía un comentario adjunto a la valoración, lo que supone un 38,63% del total de la muestra recuperada. Mencionar que, en el momento proceder con estas tareas, el desierto de Atacama presentaba en *Google* una valoración de 4,5 sobre 5.

El inglés, el castellano y el portugués son los idiomas en los que se han escrito la mayor parte de los textos. Del primero se recuperan 154 reseñas, lo que supone un 30,43% de la muestra recuperada. Del castellano y portugués se recuperan 114 reseñas respectivamente, lo que supone un 22,53% de representatividad para cada uno de ellos. Las 180 reseñas (24,51%) restantes han sido escritas en diferentes idiomas que, de mayor a menor representatividad, se puede enumerar del siguiente modo: Francés (15 reseñas), Alemán (15 reseñas), Italiano (14 reseñas), Turco (12 reseñas), Ruso (12 reseñas), Árabe (9 reseñas), Indonesio (7 reseñas), Japonés (5 reseñas), Coreano (4 reseñas), Hindi (3 reseñas), Polaco (3 reseñas), Húngaro (2 reseñas), Chino (2 reseñas), Checo (2 reseñas), Croata (2 reseñas), Persa (2 reseñas), Rumano (2 reseñas), Kazajo (1 reseña), Ganda (1 reseña), Azerbayiano (1 reseña), Noruego (1 reseña), Catalán (1 reseña), Ucraniano (1 reseña), Búlgaro (1 reseña), Nyanja (1 reseña), Afrikáans (1 reseña), Hmong (1 reseña), Esloveno (1 reseña), Finés (1 reseña) y Euskera (1 reseña).

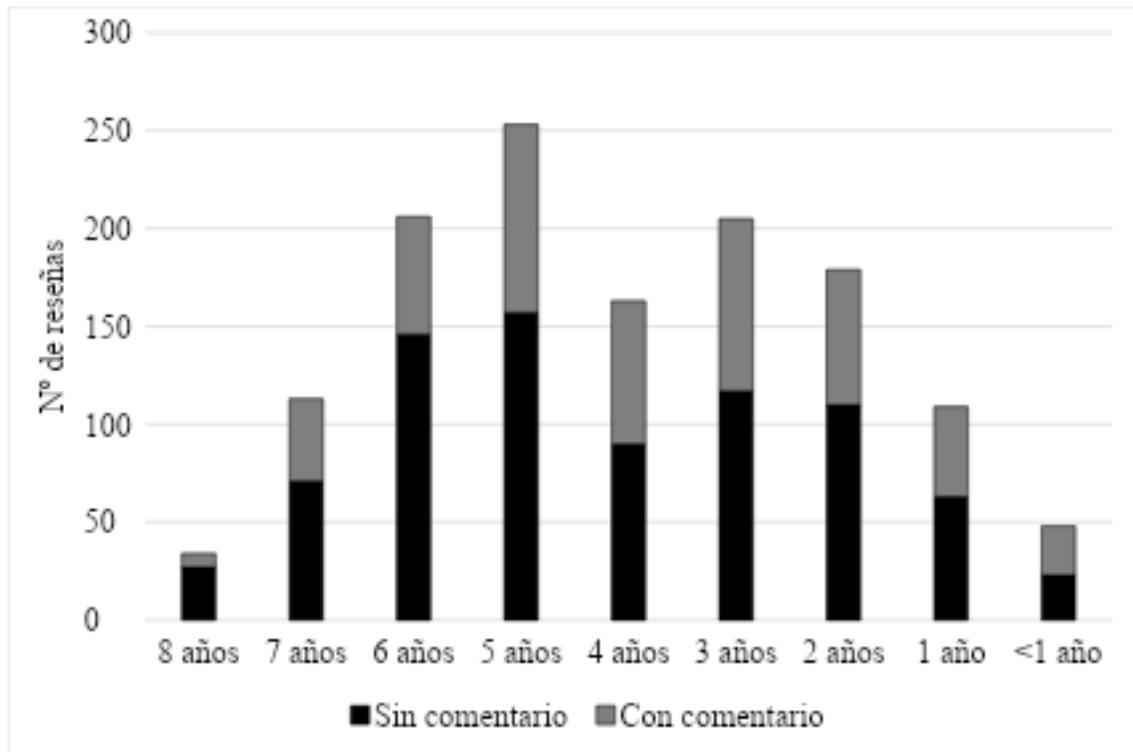


Figura 2 Evolución temporal de las reseñas vertidas en *Google* para el desierto de Atacama.  
Fuente: Elaborado por el autor

## Metodología

El enfoque metodológico de este trabajo es manifiestamente cuantitativo por cuanto se hace un uso mayoritario de análisis matemáticos<sup>25</sup>. Concretamente, el tratamiento y análisis de los datos se ha realizado desde un entorno de programación en lenguaje R. Se trata de un lenguaje desarrollado en código abierto y que se distribuye bajo la licencia GNU para diferentes sistemas operativos, lo que ha favorecido su uso y distribución, así como la creación de una dinámica comunidad de usuarios y desarrolladores organizada principalmente a través del proyecto Comprehensive R Archive Network (CRAN)<sup>26</sup>. Aunque originalmente este lenguaje fue diseñado y estuvo orientado y utilizado con fines estadísticos, hoy en día ha evolucionado, presentando numerosos desarrollos y siendo ampliamente utilizado tanto en el campo de las ciencias sociales como en el de las

<sup>25</sup> Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista, *Metodología de la investigación* (México: McGrawHill, 2010).

<sup>26</sup> <https://cran.r-project.org/>

humanidades, habiéndose convertido en una herramienta metodológica de gran interés y potencial para la investigación. A nuestro juicio, la inclusión del lenguaje de programación R en la investigación en el ámbito de las ciencias humanas y sociales, en general, y en la geografía y la gestión del patrimonio natural, en particular, presenta una serie de ventajas. La primera de ellas, tiene que ver con la posibilidad de automatizar procesos de trabajo que facilitan el tratamiento de la información. Esta, a su vez, puede estar compuesta por grandes cantidades de datos. Por último, este tipo de entornos automatizados minimizan la intervención humana en el proceso de tratamiento y análisis de datos.

Para el desarrollo del código de programación, se ha hecho uso de un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE), en concreto el aplicativo RStudio. El tratamiento de los datos recuperados desde Google se ha llevado a cabo haciendo uso de la librería *Syuzhet*<sup>27</sup>. Esta librería permite la extracción de sentimientos y emociones contenidos en los textos analizados utilizando diferentes diccionarios, entre los que se encuentran el *Affin*<sup>28</sup>, el *Bing*<sup>29</sup> y el *NRC Emotion Lexicon*<sup>30</sup>, que es el que se ha utilizado en este trabajo. Se trata de un corpus léxico desarrollado por el *National Research Council of Canada (NRC)* que incluye 14.182 unigramas. Cada una de las palabras se asocia con una categoría de sentimiento, ya sea negativo o positivo, y se vincula a un conjunto específico de emociones que hay que relacionar con las ocho emociones básicas enunciadas por Robert Plutchik<sup>31</sup>. De acuerdo con el modelo propuesto por este autor, las emociones se pueden clasificar del siguiente modo: enfado, anticipación (expresión del pensamiento racional), asco o indignación, miedo, alegría, tristeza, sorpresa y confianza<sup>32</sup>. La decisión de optar por este corpus de trabajo se basa, por un lado, en que permite trabajar con textos en idiomas diferentes al inglés, como es el caso del castellano y, por otro lado, por el alto grado de fiabilidad de los resultados obtenidos en diversos estudios previos<sup>33</sup>.

*Syuzhet* hace uso de un algoritmo que analiza los componentes de un texto, principalmente sustantivos y verbos, y lo compara con un conjunto de valores predefinidos. Esto se lleva a cabo a través de un algoritmo que modula estos valores predefinidos, aumentándolos o

---

<sup>27</sup> Jennifer Isasi, “Análisis de sentimientos en R con syuzhet,” *The Programming Historian* 5 (2021); Matthew Jockers, “Package syuzhet”, *The Comprehensive R Archive Network*, 2023.

<sup>28</sup> Finn Årup Nielsen, “A new ANEW: Evaluation of a word list for sentiment analysis in microblogs,” *arXiv*, 1103.2903 (2011).

<sup>29</sup> Bing Liu, “Sentiment Analysis: A Multifaceted Problem,” *IEEE Intelligent Systems* 25: 76-80; Bing Liu, “Sentiment Analysis and Subjectivity,” en *Handbook of Natural Language Processing*, eds. Nitin Indurkha y Fred J. Damerau (Boca Ratón: CRC Press, 2010b), 627-665.

<sup>30</sup> Saif Mohammad y Peter Turney, “Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon,” *Computational Intelligence*, 29 (2013): 436-65.

<sup>31</sup> Robert Plutchik, “A general psychoevolutionary theory of emotion,” en *Emotion: Theory, Research, and Experience*, eds. Robert Plutchik y Henry Kellerman (New York: Academic Press, 1980), 3-33.

<sup>32</sup> El idioma utilizado en el análisis ha sido el español. Los textos redactados en otros idiomas diferentes al español, se han traducido automáticamente a este idioma a través de *Google*.

<sup>33</sup> Jennifer Isasi, *Análisis de sentimientos en R*.

disminuyéndolos, en función de otros vocablos cercanos con significados relacionados, como adjetivos y adverbios, consignando en cada caso un valor numérico de intensidad emocional global. Así, es factible determinar el grado de valencia positiva, negativa o neutra atribuible a cada reseña, evaluar el grado de intensidad de esa valencia, e identificar las diferentes emociones subyacentes en cada uno de los textos que forman parte de las reseñas recuperadas.

El tratamiento de los textos con *Syuzhet* requiere de una serie de tareas de preparación que, en el caso de este trabajo, se han llevado a cabo haciendo uso de funciones incorporadas en librerías del tipo *Stringr*<sup>34</sup> y *Tm*<sup>35</sup>. Entre estos trabajos de preparación se encuentra la eliminación de signos de puntuación, símbolos, números, espacios en blanco, así como las *stopwords*<sup>36</sup>, que se refieren a un conjunto de vocablos, como artículos, conjunciones o preposiciones, que carecen de significado propio si no están acompañadas de otras palabras clave. La eliminación de todos estos elementos se hace con el objetivo de depurar al máximo la muestra de análisis y mejorar la relevancia de los resultados obtenidos.

### Resultados obtenidos del análisis de sentimientos

La tabla 1 muestra los resultados básicos derivados del análisis de sentimientos. El valor mínimo obtenido es -7 y se ha asignado a una reseña que, subida a la plataforma hace un año, se limita a decir<sup>37</sup>: “Horrible”.

En el extremo contrario, tenemos un valor máximo de polaridad positiva de +13 que *Syuzhet* ha asignado a una única reseña que fue subida a la plataforma hace cinco años y de la que se reproduce el siguiente fragmento<sup>38</sup>: “*El Desierto de Atacama (Desierto de Atacama en español) es una meseta en América del Sur (principalmente en Chile) que cubre una franja de tierra de 1.000 km de largo a lo largo de la costa del Pacífico, al oeste de los Andes. Es el desierto más seco del mundo, así como el único desierto verdadero que recibe menos precipitaciones que los desiertos polares. Se estima que el desierto de Atacama ocupa entre 105.000 km<sup>2</sup> o 128.000 km<sup>2</sup> si se incluyen las áridas laderas*”

<sup>34</sup> Hadley.Wickham, “Package ‘stringr’: Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations,” The Comprehensive R Archive Network, 2023.

<sup>35</sup> Ingo Freiner, “Introduction to the tm Package Text Mining in R,” The Comprehensive R Archive Network, 2024.

<sup>36</sup> Serhad Sarica y Jianxi Luo, “Stopwords in technical language processing,” PLOS ONE, 16 (2021): e0254937.

<sup>37</sup> Se ha optado por mantener el texto tal y como aparece en las reseñas, aun siendo conscientes de la existencia de faltas de ortografía y de incorrecciones en la escritura de determinadas palabras, probablemente debido al hecho de que las reseñas se escriben desde el teclado de un teléfono móvil. Salvo que se indique lo contrario, se entenderá que el idioma en el que se redactó el texto es el castellano.

<sup>38</sup> Originalmente la reseña fue redactada en eslovaco. Se trata de una reseña muy extensa de la que, por motivos de espacio, solo presentamos algunas partes. En cualquier caso, se puede acceder al texto completo a través del siguiente enlace: <https://maps.app.goo.gl/FjkmnBWu7EUh2a67A>

*inferiores de los Andes. La mayor parte del desierto está formado por terreno rocoso, lagos salados (salares), arena y lava félsica que fluye hacia los Andes..Geográficamente, la aridez de Atacama se explica por el hecho de que se encuentra entre dos cadenas montañosas (los Andes y la Cordillera de la Costa chilena), lo suficientemente altas como para impedir el paso de la humedad desde los océanos Pacífico o Atlántico, por lo que se encuentra en el sombra de lluvia en ambos lados..A pesar de las inhóspitas condiciones de vida, los hallazgos arqueológicos demuestran que ya en tiempos prehistóricos los atacamci, aymaras, chinchores y diaguitas habitaban raros oasis. En las colinas alrededor de San Pedro de Atacama, se descubrieron los restos de un fuerte paleolítico, y los Chinchori fueron momificados hace más de 7.000 años, y las momias de los alrededores de Arica se consideran las momias conservadas más antiguas que se conocen en el mundo..Luego Atacama fue conquistada por los incas, y tras la destrucción de su imperio por los españoles, de los cuales Diego de Almagro fue el primero en cruzarla en 1536. En 1569, Alonso de Ercilla la describió en su epopeya La Araucana como "Hacia Atacama, por la costa desierta, se ve una tierra sin gente, donde no hay pájaros, ni bestias, ni árboles, ni plantas"..Tras la independencia de los países sudamericanos, la mayor parte de Atacama fue anexada por Bolivia, pero en realidad estaba administrada por empresas mineras chilenas. En 1879, debido a disputas por concesiones e impuestos, estalló la Guerra Solitaria, tras la cual Chile anexó partes de Bolivia y Perú, y se trazaron las fronteras entre estos países que aún hoy son válidas..La cultura Chinchorro se desarrolló en la zona del desierto de Atacama entre el 7000 y el 1500 a.C. norte. No. Estas personas eran pescadores asentados permanentemente que vivían principalmente en zonas costeras. Su presencia se puede encontrar en ciudades actuales desde Ilo en el sur de Perú hasta Antofagasta en el norte de Chile. La presencia de agua dulce en la región árida de la costa facilitó la ocupación humana en estas zonas. Los Chinchoris eran conocidos por sus elaboradas prácticas de momificación y entierro..Posteriormente, los oasis de Atacama experimentaron poco crecimiento poblacional y desarrollo urbano. En el siglo XX tuvieron conflictos por los recursos hídricos con las ciudades costeras y la industria minera..San Pedro de Atacama, a una altitud de unos 2400 m, es similar a muchas ciudades. Antes del Imperio Inca y antes de la llegada de los españoles, el interior extremadamente árido estaba habitado principalmente por la tribu atacameña. Son conocidos por construir ciudades fortificadas llamadas pukarás, una de las cuales se encuentra a pocos kilómetros de San Pedro de Atacama. La iglesia de la ciudad fue construida por los españoles en 1577..Los pueblos costeros surgieron en los siglos XVI, XVII y XVIII durante el Imperio español cuando surgieron como puertos de envío de la plata producida en Potosí y otros centros mineros. En el siglo XIX, el desierto estaba bajo el control de Bolivia, Chile y Perú. Con el descubrimiento de reservas de nitrato de sodio y límites poco claros, el área pronto entró en conflicto y resultó en una guerra de la sal. Chile ganó la mayor parte del desierto y las ciudades a lo largo de la costa se convirtieron en puertos internacionales que albergaron a muchos trabajadores chilenos que emigraron allí..Debido al guano y la sal, la población aumentó enormemente en el siglo XIX, principalmente debido a la inmigración*

*desde el centro de Chile. En el siglo XX, la industria del salitre decayó y, al mismo tiempo, la población mayoritariamente masculina del desierto se volvió cada vez más problemática para el Estado chileno. Los mineros y las empresas mineras entraron en conflicto y las protestas se extendieron por toda la región. El desierto tiene ricas reservas de cobre y otros minerales, así como el mayor suministro natural de nitrato de sodio del mundo, que fue intensamente explotado hasta principios de la década de 1940. En el siglo XIX se inició una disputa fronteriza por estos recursos entre Chile y Bolivia.”*

Valor Mínimo	1er Cuartil	Media	Mediana	Suma	3er Cuartil	Valor Máximo
-7,0000	0,0000	0,4604	0,0000	233	1,0000	13,0000

Tabla 1. Estadísticas básicas obtenidas en el análisis de sentimientos. Fuente: Elaborado por el autor

En la figura 3 se representa el número de entradas asignadas a cada nivel de polaridad. Del total de 506 reseñas analizadas, 114 presentan una polaridad negativa, abarcando un rango de entre -7 y -1. Ciento ochenta y ocho reseñas tienen una polaridad positiva, comprendida entre 1 y 13. Las restantes 204 reseñas aparecen con valoraciones neutras. En términos porcentuales se puede concluir que el 37,15% de los comentarios tienen una valencia positiva, el 22,53% negativa y el 40,32% restante puede considerarse como neutro.

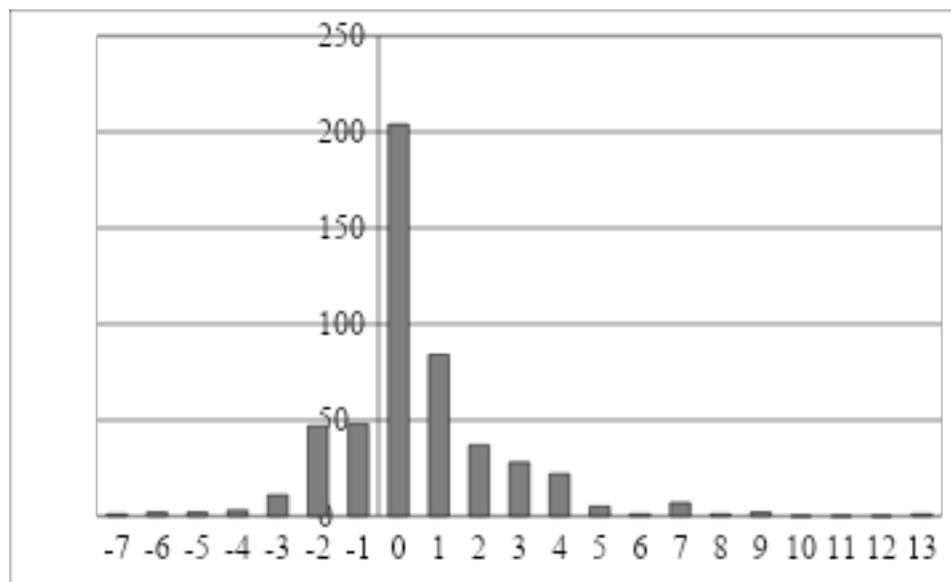


Figura 3. Número de reseñas asignadas a cada valencia. Fuente: Elaborado por el autor

La figura 4 presenta la valencia acumulada en cada categoría analizada. Observando los resultados básicos obtenidos, es posible advertir como la valencia global de la muestra analizada es moderadamente positiva. Esta afirmación viene sustentada por los resultados obtenidos de la media (0,4604), por la suma de las valencias en todas las categorías, con un valor de +233, así como por el porcentaje de reseñas con polaridad positiva.

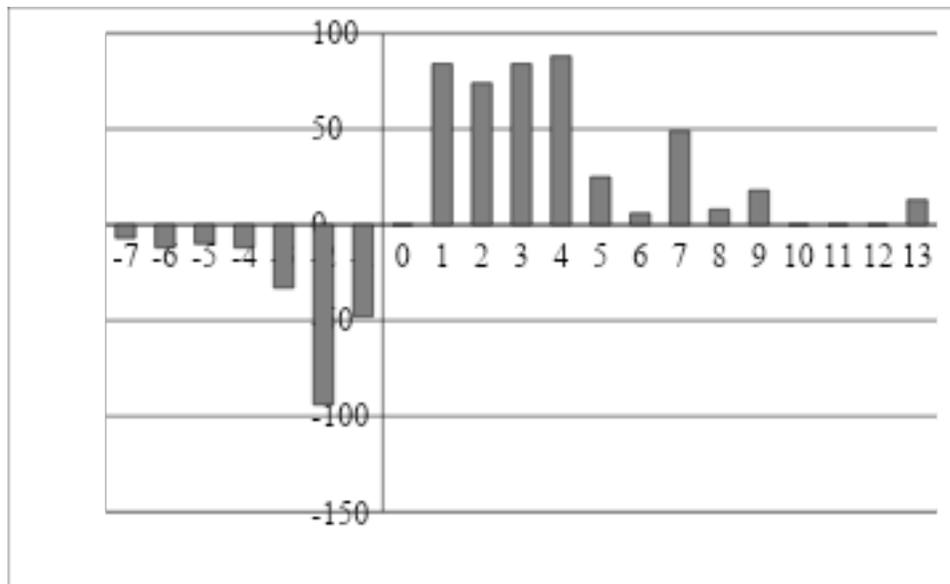


Figura 4. Valencia acumulada para cada categoría de valencia. Fuente: Elaborado por el autor

Hasta el momento, los datos estadísticos manejados proporcionan información de interés, pero no revelan cómo está estructurado el enfoque narrativo de las distintas reseñas y ni cómo se alternan los sentimientos positivos y negativos. Es por esto por lo que resulta más efectivo representar los valores en un gráfico de tal manera que el eje de coordenadas X muestra el marco temporal y el eje de coordenadas Y representa los niveles de sentimiento positivo y negativo (figura 5). Al haberse ordenado cronológicamente las 506 reseñas analizadas, de las más antiguas a las más recientes, puede observarse cómo varían los diferentes grados de valencia a lo largo del tiempo. Esta organización facilita la visualización de la evolución de los sentimientos expresados en las reseñas y cómo varían las emociones a lo largo del tiempo.

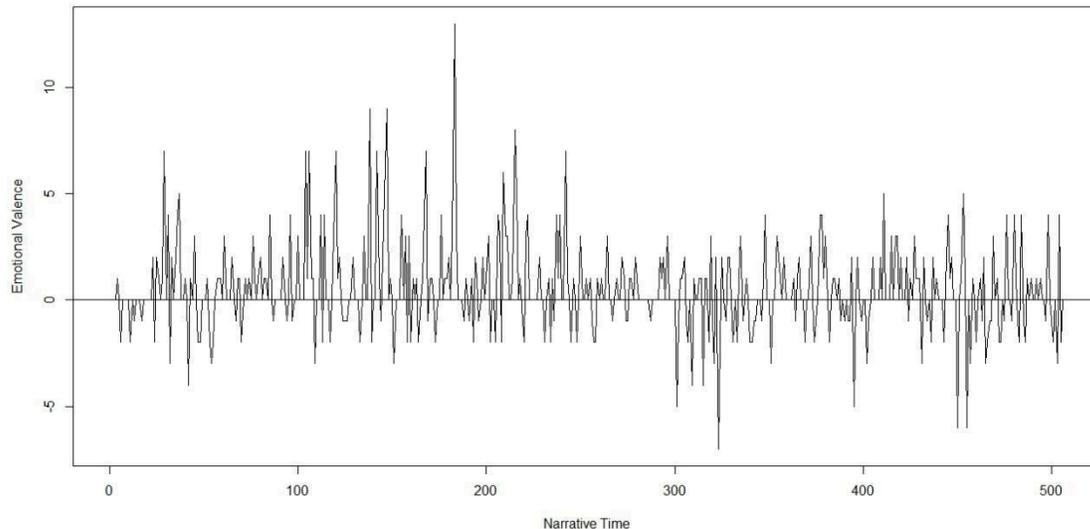


Figura 5. Trayectoria de las valencias en el tiempo. Fuente: Elaborado por el autor

A pesar de que este tipo de gráficas son útiles para reconocer o determinar la distribución de las polaridades más extremas dentro de una muestra, no se presentan tan efectivas a la hora de realizar un análisis global de las trayectorias de los datos a lo largo del tiempo. De este modo, y con el fin de encontrar otra forma gráfica que facilite este análisis, es necesario calcular las trayectorias desde formas más simplificadas<sup>39</sup>. En este sentido, la librería Syuzhet permite emplear una serie de técnicas de suavizado de los datos, eliminando el ruido y filtrando fluctuaciones innecesarias y comportamientos no deseados o anómalos. La figura 6 presenta en su eje de coordenadas X el total de las 506 reseñas ordenadas cronológicamente, de mayor a menor antigüedad. El eje Y, por su parte, evidencia las variaciones que la polaridad sentimental adquiere de acuerdo con un rango normalizado que viene dado por unos valores que oscilan entre 0 y 1 para los sentimientos positivos y entre 0 y -1 para los negativos. Las representaciones gráficas se corresponden con tres covariables. La primera, es el resultado de llevar a cabo una regresión local (línea de picos en gris) con la que se consigue un ajuste de las curvas mediante usando las observaciones cercanas al punto de interés en el eje X<sup>40</sup>. De este modo, resulta más sencillo la identificación de tendencias dentro de las series de datos consideradas. La segunda de las gráficas (línea azul), se ha obtenido a partir del análisis de las medias móviles, que agrupan los datos en diferentes subconjuntos sobre los que se calculan los promedios. Finalmente, la línea continua de color rojo, es el resultado de ajustar la frecuencia con la transformada

<sup>39</sup> Graham Wade, *Signal coding and processing* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994); Matthew Jockers, *Package syuzhet*.

<sup>40</sup> Lidia Ángeles García, Enrique Iturralde y Josué Alejandro Ramos, "Polarización del movimiento feminista en México a partir de los métodos digitales, el análisis de sentimientos y los hashtags #UNAMFeminista y #UNAMSinTransfobia. Paakat," *Revista de Tecnología y Sociedad*, 13 (2023): 1-25.

discreta de coseno (DCT) que, a su vez, se basa en la transformada de Fourier discreta, pero teniendo en cuenta sólo los números reales<sup>41</sup>. Esta misma representación gráfica se incluye en la parte inferior de la figura 6, solo que con un eje de coordenadas X normalizado dividido en cien fragmentos.

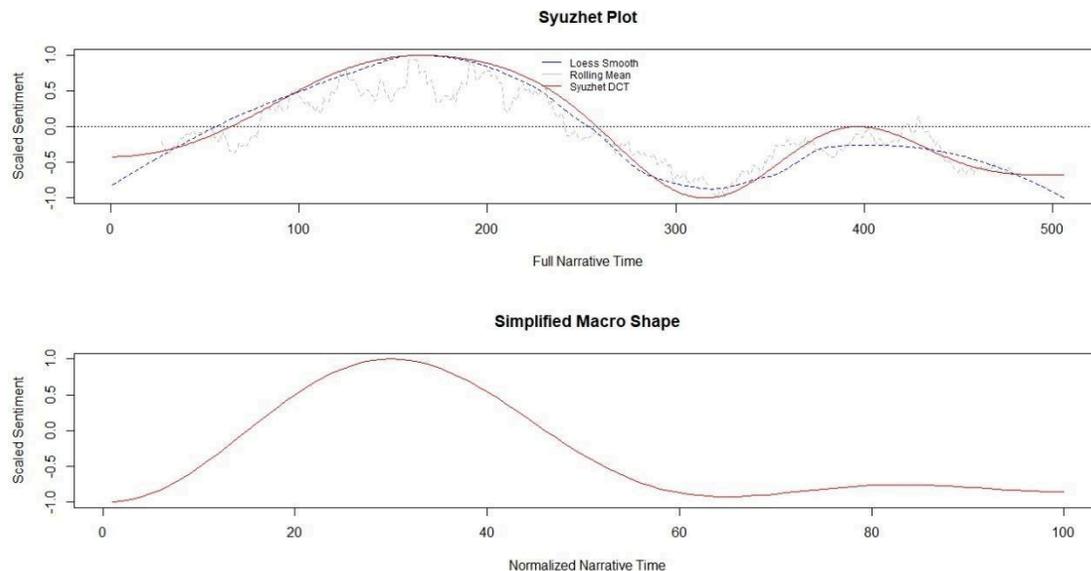


Figura 6. Evolución de los sentimientos aplicando técnicas de suavizado. Fuente: Elaborado por el autor

Puede observarse como la trayectoria de las reseñas a lo largo del tiempo forma una serie de ciclos, en los cuales la polaridad de las opiniones se invierte entre ciclos positivos y negativos. De este modo, hasta la reseña 260, aproximadamente, las polaridades se mueven en valores positivos, alcanzando los máximos valores en torno a la reseña 160. Desde la reseña 260 hasta la actualidad, es decir, desde hace cuatro años hasta la actualidad, las polaridades arrojan valores negativos. Sea como fuere, la media total de estas polaridades muestra una media positiva, como se ha mencionado líneas atrás, si bien se han de atender las particularidades que, en este sentido, son extrapolables de las gráficas.

### Resultados obtenidos del análisis de emociones

La tabla 2 muestra como el análisis de las emociones proporciona una serie de estadísticas básicas para cada una de ellas. Al observar las medias, se puede identificar que las emociones más representadas son el miedo, con un valor para la media igual a la unidad, la

<sup>41</sup> Jennifer Isasi, Análisis de sentimientos en R; Matthew Jockers, Package syuzhet.

tristeza, con una media de 0,91110, y la anticipación<sup>42</sup>, con un valor dado para la media de 0,65420. Además, se puede apreciar como el valor de la mediana para todas las emociones es cero. Habría dos maneras de interpretar esto<sup>43</sup>: bien que el diccionario utilizado para el análisis, el *NRC*, podría no incluir muchas de las palabras presentes en las reseñas, o bien que pocos de los vocablos usados en las reseñas están asociados o asignados a una emoción o sentimiento en dicho diccionario.

Robert Plutchick<sup>44</sup> no diferencia entre emociones positivas o negativas por cuanto considera que todas las emociones tienen una función específica y son necesarias para nuestra supervivencia y adaptación al entorno. Es por ello que hay autores que prefieren hablar de emociones agradables y desagradables<sup>45</sup>. Entre las primeras, estarían la anticipación, la alegría, la sorpresa y la confianza. Entre las segundas, el enfado, el disgusto, el miedo y la tristeza. En este sentido, y de acuerdo con esta clasificación, puede afirmarse a la luz de los resultados obtenidos que las emociones que priman en la muestra analizada pueden considerarse como desagradables. En concreto, en un 60,63% de las reseñas se identifican emociones de este tipo, mientras que en el 39,37% predominan las de tipo agradable. El miedo y la tristeza son las emociones más presentes seguidas de la anticipación.

Emoción	Valor Mínimo	1er Cuartil	Media	Mediana	3er Cuartil	Valor Máximo
Enfado	0,00000	0,00000	0,61860	0,00000	1,00000	6,00000
Anticipación	0,00000	0,00000	0,65420	0,00000	1,00000	9,00000
Disgusto	0,00000	0,00000	0,60870	0,00000	1,00000	6,00000
Miedo	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	2,00000	9,00000
Alegría	0,00000	0,00000	0,56520	0,00000	1,00000	8,00000
Tristeza	0,00000	0,00000	0,91110	0,00000	2,00000	6,00000
Sorpresa	0,00000	0,00000	0,27270	0,00000	0,00000	4,00000
Confianza	0,00000	0,00000	0,54550	0,00000	1,00000	13,00000

Tabla 2. Estadísticas básicas según el análisis de emociones. Fuente: Elaborado por el autor

<sup>42</sup> De acuerdo con el modelo de Robert Plutchik al que nos venimos refiriendo, la emoción de la anticipación debe entenderse como la capacidad de sentir los eventos futuros en el presente. De esta forma, podemos gestionar la inquietud sobre lo que va a pasar. El ser humano es, por naturaleza impaciente, por lo que el desconocimiento sobre el futuro es difícil de asumir.

<sup>43</sup> Jennifer Isasi, Análisis de sentimientos en R

<sup>44</sup> Robert Plutchik, A general psychoevolutionary theory, 3-33.

<sup>45</sup> José Luis Díaz y Enrique Flores, "La estructura de la emoción humana: Un modelo cromático del sistema afectivo," *Salud Mental*, 24 (2001): 20-35.

La figura 7 presenta, dentro de la muestra analizada, cada una de las emociones. Del mismo modo, es factible identificar aquellas reseñas concretas a las que se les han otorgado la máxima valoración para cada una de las emociones. Así, si observamos la emoción más representada, el miedo, y buscamos las reseñas que presenten una mayor puntuación para la misma (+9), nos encontramos el siguiente texto que fue subido a la plataforma hace tres años: *“Un lugar mágico por donde se vea. Es una experiencia enriquecedora y de enseñanza. Hace unos años acampé en el observatorio europeo, está demás decir que la seguridad del lugar es impresionante, ni bien entramos, que ya era de noche, bajó una camioneta con guardas de seguridad indicándonos que no podíamos ingresar, pero cuando explicamos que en la ruta era muy peligroso por el poco espacio entre la montaña y la carretera como para acampar, ellos hicieron una excepción, no sin antes advertirnos que no debíamos realizar fogatas o dejar basura..Debo agregar que el silencio que se vive en el desierto, es un tipo de silencio que nunca había vivido, enigmático y hasta un poco incómodo por ser desconocido. Y el frío cala fuerte.”*

En relación con la tristeza, la segunda de las emociones más presente, una de las entradas que presenta un valor alto para esta emoción fue subida a Google hace dos años con el siguiente texto<sup>46</sup>: *“En realidad es bastante bonito, pero pasar la aspiradora un poco me vendría mal. Ni siquiera se puede ver el desierto por tanta arena... Que pena”*.

La tercera de las emociones más representada es la anticipación. Una de las entradas que presenta un valor más alto para esta emoción se redactó hace cinco años en los siguientes términos: *“El Desierto de Atacama es increíble, lleno de lugares sorprendentes para visitar: lagunas saladas en medio de la nada, reservas naturales, caminos de tierra, valles desérticos con matices de magníficos colores, volcanes, animales pastando libremente en las montañas, paisajes impresionantes y dos vecinos y Países alcanzables (Bolivia y Argentina)..Mi consejo desapasionado es llegar a San Pedro y alquilar un pequeño jeep (en el pueblo hay West rent car, realmente profesionales y competentes) e ir a descubrir los principales destinos (también recomendados por los tours) pero con total libertad para disfrutar plenamente. Experimenta la magia de estos lugares sin estar obligado a horarios y autobuses turísticos. Las carreteras principales son perfectas y los caminos de tierra son muy transitables, solo equípate con el navegador de tu teléfono y listo, ¡la aventura puede comenzar! Consejo de viaje:..Día 1: Laguna Cejar (se puede nadar) Laguna Chaxa (aquí están los flamengos) lagunas escondidas (las más celestes, aquí también se puede nadar)...Día 2: Tome la ruta 27 y conduzca hasta la caldera Pacana, justo antes del Salar de Tara. El recorrido realmente vale la pena, pasas cerca de la frontera con Bolivia a 4000 metros, ves paisajes indescriptibles con palabras, vas bordeando el volcán te encuentras con llamas y otros animales parecidos adorables, en fin, hermosos...Si aún te quedan fuerzas, termina con una preciosa puesta de sol sobre el Valle della Luna, ¡un paisaje top! El punto más hermoso para admirar el atardecer se llama El mirador de kary”*.

<sup>46</sup> Reseña redactada originalmente en alemán.

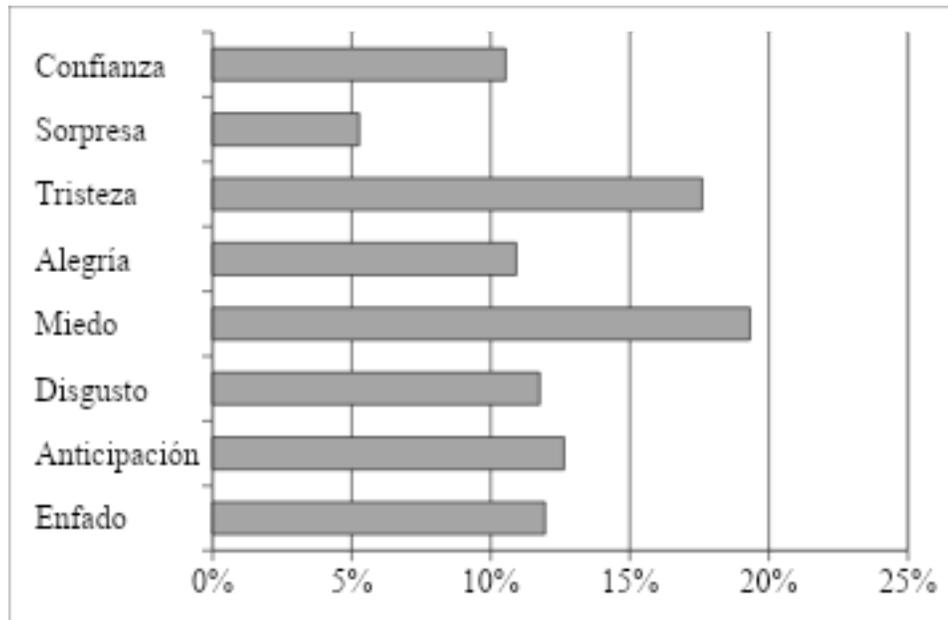


Figura 7. Presencia de cada una de las emociones en la muestra analizada. Fuente: Elaborado por el autor

## Conclusiones

De las 1310 reseñas recuperadas de Google para los ocho últimos años, 506 reseñas presentan comentarios, siendo por tanto objeto de análisis de este trabajo. El análisis de sentimientos evidencia un predominio moderado de polaridades positivas, presentando extremos que comprenden un rango que va del +13 al -7. En cuanto al análisis emocional, los resultados ponen de manifiesto un predominio de dos emociones que pueden considerarse como desagradables, como es el caso del miedo y la tristeza, presentes en un 36,92% de las reseñas. La tercera de las emociones más presente, la anticipación, puede considerarse como agradable y está presente en el 12,64% de los textos analizados.

Surge la cuestión, llegado este punto, del grado en que los sentimientos y las emociones condicionan la valoración de este bien del patrimonio natural que, como se ha indicado líneas atrás, presentaba una valoración de 4,5 sobre 5 en el momento en el que se accedió a la información. Sin embargo, no parece que tal asociación pueda establecerse de una manera tan sencilla ni sea correcto pensar en una relación directa entre valoración alta y sentimientos positivos y emociones agradables. Algunos bienes del patrimonio histórico así lo evidencian. Por ejemplo, Villa Grimaldi, presenta en el momento de redacción de estas

líneas una valoración de 4,7 sobre 5 a partir de 1260 reseñas emitidas. No parece, sin embargo, a la luz de los acontecimientos históricos acaecidos, que este lugar pueda relacionarse con sentimientos positivos y emociones agradables. Esto lleva a pensar que, para poder entender los sentimientos y las emociones que despierta un determinado bien patrimonial, tanto natural como histórico o cultural, estas han de ponerse en relación con los contextos locales particulares en las que se han generado, y han de ser tratados y entendidos de la mano de las historias y las relaciones sociales que las han configurado. En este sentido, los resultados emanados de este trabajo, generados a partir de una metodología de trabajo en la que prima un marcado enfoque cuantitativo, no pueden ser considerados de manera aislada, sino como complementarios de enfoques proporcionados, además de por la propia geografía, por otras disciplinas como la antropología o la historia. Solo así se podrá situar los datos obtenidos en su verdadero contexto y ser dotados de un significado más amplio y completo.

La descripción realizada del desierto de Atacama puede entenderse como breve y superficial. Tanto el devenir histórico como geográfico se han resuelto en unas pocas líneas, remitiéndose, para ello, a un conjunto de referencias bibliográficas y recursos digitales sobre el lugar. Esto es en cierta medida así, aunque responde a dos razones. La primera es que, desde un punto de vista histórico y geográfico, el autor de estas líneas poco tiene que aportar a lo que ya han dicho otros y otras colegas en sus trabajos. La segunda razón, tiene que ver con el objetivo y alcance inherentes a este trabajo, que pretenden aportar una metodología de trabajo que permita acercarse al patrimonio natural desde un enfoque diferente y complementario a los existentes. En este sentido, el desierto de Atacama debe de considerarse como un modelo, un prototipo para testar este tipo de análisis que son susceptibles de ser aplicados a otros espacios y paisajes. Es más, la metodología empleada se proyecta en un campo de trabajo mayor que abraza cualquier bien patrimonial, tanto natural como cultural o histórico, sobre el que se hayan ido vertiendo reseñas en las diferentes plataformas digitales y redes sociales.

### Bibliografía

- Ahmed, Sara. 2014. *The Cultural Politics of Emotion*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Arce, Sergio, Jesús Díaz y Belén Cambroneró. 2023. Online hate speech and emotions on Twitter: a case study of Greta Thunberg at the UN Climate Change Conference COP25 in 2019. *Social Network Analysis and Mining*, 13: 1-13. <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01052-5> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Calvillo, Berenice. 2016. Emociones y Afectividad en el entorno urbano. *Researchgate*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3961.0008> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Díaz, José Luis y Enrique Flores. 2001. La estructura de la emoción humana: Un modelo cromático del sistema afectivo. *Salud Mental*, 24: 20-35. <https://www.redalyc.org/pdf/582/58242403.pdf> (consultada el 3 de febrero de 2025).

- Ekman, Paul. 1984. Expression and the Nature of Emotion. En *Approaches to Emotion*, eds. Klaus Scherer y Paul Ekman, 319-43. London: Psychology Press.
- \_\_\_\_\_. 1992. An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion* 6: 169-200.
- Freiner, Ingo. 2024. Introduction to the tm Package Text Mining in R, The Comprehensive R Archive Network, <https://cran.uib.no/web/packages/tm/vignettes/tm.pdf> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- García, Lidia Angeles, Enrique Iturralde y Josué Alejandro Ramos. 2023. Polarización del movimiento feminista en México a partir de los métodos digitales, el análisis de sentimientos y los hashtags #UNAMFeminista y #UNAMSinTransfobia. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad* 13: 1-25. <https://doi.org/10.32870/pk.a13n25.800> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Garzia, Fabio, Francesco Borghini, Alberto Bruni, Mara Lombardi, Ludovica Minò, Soodamani Ramalingam y Giorgia Tricarico. 2022. Sentiment and Emotional Analysis of Risk Perception in the Herculaneum Archaeological Park during COVID-19 Pandemic. *Sensors*, 22: 8138. <https://doi.org/10.3390/s22218138> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Gesler, Wilbert M. 2005. Therapeutic landscapes: an evolving theme. *Health & Place*, 11: 295-97. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.02.003> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Gobierno Regional de Atacama. 2024. Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama. Impulsando el desarrollo sostenible. Copiapó: Universidad de Atacama – Gobierno Regional de Atacama.
- Hernández, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista. 2010. Metodología de la investigación. México: McGrawHill.
- Hochschild, Arlie Russell. 1996. The Emotional Geography of Work and Family Life. En *Gender Relations in Public and Private. Explorations in Sociology*, eds. Lidya Morris y E. Stina Lyon, 13-32. London: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-1-349-24543-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-349-24543-7_2) (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Isasi, Jennifer. 2021. Análisis de sentimientos en R con syuzhet. *The Programming Historian* 5. <https://doi.org/10.46430/phes0051> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Jockers, Matthew. 2023. Package ‘syuzhet’. The Comprehensive R Archive Network, <https://mirrors.nics.utk.edu/cran/web/packages/syuzhet/syuzhet.pdf> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Khanum, Farheen, P. Sree Lakshmi y Harsha V. Reddy. 2024. Sentiment Analysis Using Natural Language Processing, Machine Learning and Deep Learning. En *5th International Conference on Circuits, Control, Communication and Computing*, eds. Rajendra Prasad, Anita Kanavalli y C. K. Narayanappa, 113-18. Bangalore: Institute of Electrical and Electronics Engineers. <https://doi.org/10.1109/I4C62240.2024.10748463> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Lara, Alí y Giazú. 2013. El Giro Afectivo. *Athenea Digital. Revista De Pensamiento e Investigación Social* 13: 101–120. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v13n3.1060> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Liu, Bing. 2010a. Sentiment Analysis: A Multifaceted Problem. *IEEE Intelligent Systems* 25: 76-80.
- \_\_\_\_\_. 2010b. Sentiment Analysis and Subjectivity. En *Handbook of Natural Language Processing*, eds. Nitin Indurkha y Fred J. Damerau, 627-65. Boca Ratón: CRC Press.
- Loren, Mar, Adrián Rodríguez y José. M. Galán. 2023. La dimensión experiencial y emocional en el conocimiento actualizado del patrimonio tras los Giros Cultural y Afectivo. Su transferencia a la caracterización tangible de la arquitectura. *Arte, Individuo y Sociedad*, 35(1), 77-102. <https://doi.org/10.5209/aris.80646> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Maíz, Claudio Gustavo. 2020. El “giro afectivo” en la humanidades y ciencias sociales. Una discusión desde una perspectiva latinoamericana. *Cuadernos del CILHA* 33: 11-14.
- Mohammad, Saif. 2021. Sentiment analysis: Automatically detecting valence, emotions, and other affectual states from text. En *Emotion Measurement*, ed. Herbert L. Meiselman, 323-79. Duxford: Woodhead Publishing.
- Mohammad, Saif y Peter Turney. 2013. Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon. *Computational Intelligence* 29: 436-65. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1308.6297> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Nielsen, Finn Årup. 2011. A new ANEW: Evaluation of a word list for sentiment analysis in microblogs. *arXiv*, 1103.2903. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1103.2903> (consultada el 3 de febrero de 2025).

- Plutchik, Robert. 1980. A general psychoevolutionary theory of emotion. En *Emotion: Theory, Research, and Experience*, eds. Robert Plutchik y Henry Kellerman, 3-33. New York: Academic Press.
- Rodríguez, Tania. 2008. El valor de las emociones para el análisis cultural. *Papers* 87: 145-59. <https://doi.org/10.5565/rev/papers/v87n0.793> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Sabido, Olga. 2019. Los sentidos del cuerpo: el giro sensorial en la investigación social y los estudios de género. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Said, Elias, Sergio Arce y Daria Mottareale. 2023. Polarización sentimental en Twitter durante el Paro Nacional de 2021 en Colombia. *Cuadernos.Info* 55: 281-309. <http://dx.doi.org/10.7764/cdi.55.50483> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Sarica, Serhad y Jianxi Luo. 2021. Stopwords in technical language processing. *PLOS ONE* 16: e0254937. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254937> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Solana, Mariela. 2022. Sobre la distinción entre afectos y emociones: Ventajas y limitaciones. En *Política afectos e identidades en América Latina*, coords. Luciana Anapio y Claudia Hammerschmidt, 151-161. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Tian, Leimin, Catherine Lai y Johanna D. Moore. 2018. Polarity and Intensity: the Two Aspects of Sentiment Analysis. arXiv 1807.01466. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1807.01466> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Toscana, Alejandra. 2021. Los pepenadores y el tiradero de basura de la Sierra Guadalupe (Tultitlán, México). Estudio de la Geografía de las Emociones centrado en el asco. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía* 29: 069. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.29-200> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Tuan, Yi-Fu. 2007. *Topofilia*. Barcelona: Editorial Melusina.
- Wade, Graham. 1994. *Signal coding and processing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wankhade, Mayur, Annavarapu Chandra Sekhara y Chaitanya Kulkarni. 2022. A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges. *Artificial Intelligence Review* 55: 5731-80. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10144-1> (consultada el 3 de febrero de 2025).
- Wickham, Hadley. 2023. Package 'stringr': Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations. The Comprehensive R Archive Network, <https://cran.r-project.org/web/packages/stringr/stringr.pdf> (consultada el 3 de febrero de 2025).