

TEODORA SUSARENCO

Lucian Blaga University of Sibiu, Romania

teodora.susarenco@ulbsibiu.ro

DOI:10.2478/clb-2023-0010

DINAMICA EMOȚIONALĂ ÎN CONVORBIRI LITERARE - O ANALIZĂ CANTITATIVĂ A 32 DE ANI DE POEZIE PRIN SENTIMENT ANALYSIS

Emotional Dynamics in *Convorbiri literare* — A Quantitative Analysis of 32 Years of Poetry Using Sentiment Analysis

Abstract: This article explores the area of sentiment analysis, specifically looking at its use on a special dataset: poems published in *Convorbiri Literare* from 1867 to 1898. With a focused approach, the study examines the detailed expressions of happiness and sadness within this 32-year collection, using advanced sentiment analysis techniques to understand the emotional nuances present in the poetry of that period. The research leads the way in applying both traditional and innovative sentiment analysis methods, including lexical affinity, concept-level analysis and clustering methods, to analyze the emotional content of the poems. By tracking the changes in emotional expressions of happiness and sadness over three decades, the study showcases the change in sentiment in poetry, reflecting cultural shifts and artistic movements of the time. The findings not only reveal the emotional dynamics of 19th-century Romanian poetry but also set the stage for future research, particularly in the realm of quantitative literary analysis.

Keywords: Sentiment Analysis, *Convorbiri Literare*, Happiness, Sadness, 19th-century Romanian Poetry

Această lucrare propune un studiu de caz detaliat și are drept obiectiv primar evaluarea conceptului de *sentiment analysis* (concept descris în cadrul unei alte lucrări, în care am propus o explorare ambițioasă a opt emoții prezente într-un secol de poezie românească) într-un context temporal și istoric specific. Prin abordarea unui studiu de caz

detaliat, se propune un prim test al eficacității și adecvării acestui concept în identificarea emoțiilor.

În cadrul lucrării, am ales să ne concentrăm exclusiv pe două emoții – fericire și tristețe – expuse pe durata a 32 de ani, pentru a investiga problemele și provocările asociate metodei de analiză lingvistică și clusterizare a datelor, precum și ambiguitatea interpretării emoțiilor, problemele impuse de context sau variațiile lingvistice în exprimarea emoțiilor. Scopul lucrării este, totodată, și observarea modului de utilizare și a aplicabilității metodelor de analiză a sentimentelor raportat la cele două emoții și examinarea modului în care conceptul de *sentiment analysis* poate fi aplicat și evaluat în cadrul unei analize tematice și temporale mai extinse. Prin această abordare, vom putea identifica lacunele și provocările asociate conceptului de *sentiment analysis*, puse în context literar, oferind astfel o bază solidă pentru îmbunătățirea, dezvoltarea și optimizarea instrumentelor și algoritmilor utilizați în cadrul viitoarelor aplicații necesare lucrării finale.

Premisa cercetării nu este legată doar de prezentarea expresiilor poetice ale fericirii și tristeții, ci prevede și o analiză riguroasă asupra modului în care aceste emoții au fost portretizate și au evoluat în literatura română. În mod specific, acest studiu se concentrează pe intervalul temporal dintre 1867 și 1898, o etapă semnificativă din punct de vedere literar, marcată de mișcările culturale inițiate de societatea Junimea și de publicațiile în *Convorbiri Literare*, texte care vor reprezenta corpusul pe baza cărora a fost posibilă realizarea acestui studiu de caz¹.

Secțiunea de metodologie conturează instrumentele și metodele specifice utilizate în analiza sentimentelor, abordând nuanțele aplicării unor astfel de *tool-uri* pe texte literare, care adesea încorporează expresii emoționale complexe și subtilități care transcend o analiză computațională directă. Această lucrare pledează pentru o abordare nuanțată care combină eficiența computațională cu o înțelegere profundă a analizei literare, permițând astfel o exemplificare cuprinzătoare a expresiilor emoționale.

Prin situarea acestui studiu de caz în contextul mai larg al poeziei românești și al fundamentelor sale istorice și culturale, această lucrare reprezintă un punct zero care contribuie la înțelegerea noastră asupra fondului afectiv dintr-o anumită perioadă. Este o explorare care face puntea între analiza literară tradițională și tehnicile computaționale

1. Corpusul textelor pe baza căruia a fost realizat acest studiu de caz a fost creat cu ajutorul poemelor publicate, în perioada 1867-1898, în revista *Convorbiri Literare*, consultând baza de date cu periodice digitalizate Arcanum, <https://www.arcanum.com/ro/adt/>.

moderne, deschizând calea pentru studii ulterioare care ar putea explora alte emoții, perioade sau mișcări literare folosind metodologii similare.

În esență, lucrarea prezintă o explorare independentă care pune bazele pentru cercetările viitoare. Este o demonstrație explicită a modului în care analiza sentimentelor poate fi aplicată studiilor literare, oferind noi perspective și înțelesuri asupra peisajelor emoționale din cadrul poeziei românești.

Pentru a contextualiza corespunzător studiul nostru privind analiza sentimentelor în literatura română, este esențial să înțelegem fundalul istoric și cultural în care au fost create și publicate textele. Și pentru că acest studiu se concentrează exclusiv pe poeziile din corpusul *Convorbirilor Literare*, un forum literar pus (inițial) sub influența Societății Junimea și a direcției impuse de Titu Maiorescu, este just să începem cu o scurtă descriere a istoricului acestei reviste literare, dar și a curentului literar al vremii. Această înțelegere nu doar că ne va ghida interpretarea datelor, ci va oferi, de asemenea, o fundație pentru a compara rezultatele cantitative obținute în cadrul studiului nostru cu observațiile critice asupra caracteristicilor definitorii ale perioadei literare analizate.

Romantismul românesc, fixat temporal în perioada cuprinsă între 1820 și 1890 a fost divizat de către critică în valul eroic al revoluțiilor, al unirii și al reformelor lui Al. I. Cuza, până la 1863, respectiv schimbările aduse de câteva figuri importante în apropierea finalului de secol. În contextul studiului nostru privind *sentiment analysis*, în literatura română, știm că: „Pe măsură ce ne apropiem de marea răspântie a anului 1821 se manifestă tot mai viu o problematică a sentimentului și o tendință de inserare a individului în coordonatele universului real, ceea ce înseamnă întoarcerea spre natură, explorarea vieții interioare, angajarea explicită în istorie. Găsim în multe scrieri tumultul sensibilității, intuiția adevărului interior, melancolia plutirii spre moarte, sentimentul solitudinii într-o societate ostilă - aspecte tratate de obicei stângaci într-o formă înfeudată clasicismului, totuși de un netăgăduit caracter preromantic”². Cu alte cuvinte, începem să valorizăm sensibilitatea și emoția ca indici sufletești, reconfigurând percepția tradițională asupra plânsului și sensibilității exagerate. De aceea, perioada de tranziție dintre 1821 și 1830 devine un moment important în evoluția literaturii, căci ea pregătește terenul pentru afirmarea romantismului. Această evoluție a sentimentului în literatură, deși nu enunțată explicit, căci: „Până în 1830 romantismul e anunțat, dar nu enunțat”³, pune bazele ulterioarelor transformări.

2. Paul Cornea, *Originile romantismului românesc* (București: Minerva, 1972), 90.

3. *Ibid.*, 406.

Am insistat să includem și descrierea caracteristicilor anterioare seriei de poezii publicate în *Convorbiri Literare*, tocmai pentru a evidenția faptul că, în ciuda aspirațiilor lui Maiorescu pentru clasicism, forma în care persistă poezia între 1867 și 1890 reprezintă, într-o oarecare măsură, o încorporare a elementelor romantice, mai ales în ceea ce privește variația sentimentală. Chiar Mircea Scarlat notează că junimismul apare și se impune într-o epocă dominată la noi de romantism, căruia Maiorescu i-a infuzat elemente clasice și clasicizante, aspect care confirmă, încă o dată, *impuritatea romantismului românesc*⁴. Raportat la revista *Convorbiri Literare*, publicația oficială a Societății Junimea, primul număr al revistei a fost lansat la 1 martie 1867, în orașul Iași, unde a continuat să fie publicată până în anul 1886. Ulterior, în perioada cuprinsă între 1886 și 1944, revista și-a continuat apariția la București, avându-l în funcția de redactor pe Iacob Negruzzi. Acesta a cedat ulterior conducerea unei echipe redacționale formate din foști discipoli ai lui Titu Maiorescu, incluzându-i pe Mihail Dragomirescu, Simion Mehedinți, P. P. Negulescu și Rădulescu-Motru.

Transformările din sfera poeziei, în perioada cuprinsă între 1867 și 1900, nu se limitează doar la modificări semnificative din punct de vedere tematic, ci reflectă o tranziție graduală de la un accent predominant pe lamentare, plâns și poezie sentimentală către o gamă mai largă de afecte, inclusiv cele pozitive. Chiar dacă registrul negativ persistă și se imprimă în mod evident în poezia acestui interval, poate într-o formă mai elevată, se conturează totuși o diversificare a tonalităților emoționale. Astfel, în loc să fie caracterizată exclusiv de tristețe și melancolie, poezia devine receptivă la sentimente precum bucuria sau admirația. Această schimbare subliniază o mai mare complexitate și ambivalență în exprimarea emoțională, reflectând evoluția estetică din acea perioadă și o caracteristică importantă a curentului romantic semnalată de Paul Cornea: „reacția intensivă a sensibilității (nu un simplu surplus afectiv, ci un raport disproporționat între incitație și ripostă, o hiper-sensibilitate, un dezechilibru, o febră a inimii; reacția poate fi depresivă - nostalgie, angoasă, decepție, sau stenică - entuziasm, idealism, mesianism și, nu o dată, ea este la același individ, când de un tip, când de altul, în mod alternativ)”⁵.

Acum că am explorat contextul istoric și factorii specifici curentului literar din perioada enunțată, este momentul să ne îndreptăm atenția către analiza metodelor utilizate pentru studierea emoțiilor. Astfel, vom explora atât abordările calitative, care se concentrează pe

4. Mircea Scarlat, *Istoria poeziei românești*, vol. II (București: Minerva, 1984), 15.

5. Cornea, *Originile*, 15.

interpretarea și înțelegerea profundă a textelor literare, cât și pe cele cantitative, care utilizează tehnici de analiză pentru a cuantifica și a evalua prezența emoțiilor.

În contextul cercetărilor calitative asupra emoțiilor exprimate în poezie, se observă că analizele critice au fost adesea orientate către operele autorilor canonici, excluzând în mare măsură textele mai puțin cunoscute sau pe cele ale autorilor periferici⁶. Această practică este regăsită, inițial, în cronicile lui G. Călinescu, unde metoda filologică, întemeiată „pe cuvânt ca mijloc de expresie și mediator prin care luăm cunoștință de gândirea unui individ sau a unei culturi întregi”⁷ este aplicată pe baza analizei poeziilor lui Vasile Alecsandri. Totuși, în această optică, accentul se pune mai mult pe evaluarea stilistică și tehnică a textelor, decât pe identificarea și interpretarea emoțiilor și sentimentelor exprimate în ele. Exercițiul pe care îl realizează Călinescu în acord cu opera lui Alecsandri și „sistemul de convenții puerile”⁸ integrate în planul poetic este unul de ordin lexical, într-adevăr îndepărtat de planul afectiv pe care îl are lucrarea noastră, dar care, așa cum explică Andrei Terian, deși pare un simplu inventar al formulelor și termenilor utilizați, dovedește, pe de o parte „că gradul de convenționalism al retoricii, „puerilitatea” ei constituie una dintre scăderile majore ale poeziei lui Alecsandri”⁹, pe de altă parte, explică legătura dintre planul expresiei și planul conținutului. De asemenea, un alt mecanism de evaluare de tip *close reading* este și metoda interpretativă propusă de autorul *Istoriei literaturii române de la origini până în prezent*, urmată de cea istorico-filologică, ambele folosite (și) în dezvoltarea subiectului referitor la examinarea textelor poetice publicate în cadrul *Convorbirilor Literare*. Fără a neglija importanța acestor metode în determinarea punctelor de rezistență ale poemelor sau a valorii unor anumiți autori, tocmai acea „triere lexicală, semantică și istorică”¹⁰ nu credem că poate fi considerată optimă într-un studiu cantitativ al afectelor. De aceea, în relație cu metoda interpretativă a lui Călinescu, dar supusă analizei cantitative, vom continua prezenta cercetare.

6. Abordarea cantitativă a apărut abia de curând în studiile literare românești. Vezi, de exemplu, Vlad Pojoga et al., „Tehnici digitale pentru analiza romanului românesc”, *Revista Transilvania* 10 (2019): 9-16; Emanuel Modoc, „The Digital Curation of the Romanian Interwar Novel (1920-1940)”, *Metacritic Journal for Comparative Studies and Theory* 8, nr. 1 (2022): 126-136.

7. Andrei Terian, G. Călinescu: a cincea esență (București: Cartea Românească, 2009), 118.

8. George Călinescu, *Istoria literaturii române de la origini până în prezent* (București: Editura Minerva, 1982), 269.

9. Terian, G. Călinescu, 120.

10. Terian, G. Călinescu, 124.

În abordarea analizei emoțiilor pe corpuri de text, cercetătorii folosesc o varietate de tehnici și modele de procesare a limbajului natural pentru a extrage și interpreta semnificația emoțională. Cu scopul de a defini, în linii generale, conceptul de *sentiment analysis*, vom integra o scurtă definiție a termenului, împreună cu istoricul metodelor aplicate. Extern domeniului literar, *sentiment analysis* descrie procesul de analiză digitală a unui text cu scopul de a determina tonul emoțional (pozitiv, negativ sau neutru) al mesajului transmis de către un emițător. Instrumentele puse la dispoziție prin intermediul acestui tool sunt utilizate, în special, de către departamentele de servicii pentru clienți ale marilor companii, cu scopul de a-și îmbunătăți produsele și serviciile oferite. Pus în relație cu textul literar, utilizarea aceluiași tool schimbă atât datele în procesul de analiză, cât și criteriile de referință asupra unităților de text. Căci odată cu schimbarea registrului lingvistic, rațiunile prin care programul atribuie o anumită emoție unui segment de text trebuie să fie și ele modificate.

Prima atestare a unui studiu care să aducă la un loc cercetarea emoțiilor în domeniul literar și componenta digitală este făcută în anul 1982 și aparține lui Clifford W. Anderson și George E. McMaster. În studiul lor, „Modeling emotional tone in stories using tension levels and categorical states”, cei doi demonstrează cum tonul emoțional al unui text poate determina interesul cititorului și cum „analiza pe scară largă a tonului emoțional al unei colecții de texte este posibilă cu ajutorul unui program”¹¹. De asemenea, studiul prezintă una dintre primele aplicații de *machine learning* în domeniul literar, întrucât lucrarea admite capacitatea programului de testare a validității rezultatelor pe alte corpusuri de texte. Pe lângă definirea și trasarea unor linii de direcție asupra analizei emoțiilor în cadrul unui text, suntem obligați să prezentăm metodele și instrumentele care fac posibilă demararea acestui proces analitic (aspect în raport cu criteriile căruia vom expune și metoda pe care o considerăm optimă & aplicabilă în cadrul propriului studiu). În acest sens, Evgeny Kim și Roman Klinger oferă în *A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies* o prezentare a ansamblului de metode de cercetare direcționate pe înțelegerea emoțiilor în literatură, realizate prin implementarea metodelor computaționale, clasificate în trei categorii distincte: „dictionary-based methods, feature based machine-learning-based and representation-learning/deep learning-based methods”¹².

11. E. Kim și R. Klinger, „A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies”, *Zdfg Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften*, Wolfenbüttel (2021): 4.

12. Ibid., 3.

De vreme ce scopul nostru nu este crearea unui algoritm de învățare pentru un anumit program și luând în considerare, din start, excluderea adnotării de text, cauza principală fiind corpul mult prea extins¹³, vom prezenta, în continuare, două metode distincte care vor fi folosite etapizat și aplicate pe același corpus (poeziile publicate în revista *Convorbiri Literare*, în perioada 1867-1898) pentru a compara rezultatele și a determina varianta optimă în stabilirea valențelor emoționale prezente în poezia românească¹⁴.

Prima metodă, folosită și de către autorii RoEmoLex, combină două tehnici de procesare a limbajului natural - *dictionary-based text analysis & metoda tagării*, tehnică utilizată pentru a atribui etichete sau *taguri* (0 sau 1) cu semnificație specifică cuvintelor sau frazelor în funcție de sentimentul pe care acestea îl exprimă. Aceste etichete sunt adesea asociate cu polaritatea sentimentului, cum ar fi „pozitiv”, „negativ” sau „neutru”. Procesul de tagare pentru *sentiment analysis* implică mai multe etape. Preprocesarea textului: textul este în mod obișnuit prelucrat în prealabil pentru a îndepărta caracterele speciale, a uniformiza cuvintele și a elimina termenii care nu contribuie semnificativ la analiza sentimentelor, cum ar fi articolele sau conjuncțiile. Identificarea termenilor de sentiment: în această etapă, se identifică cuvintele sau expresiile care poartă o semnificație emoțională și care pot fi asociate cu un anumit sentiment. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea unui dicționar de cuvinte sau expresii emoționale și este urmat de atribuirea tagurilor de sentiment, în care cuvintele sau expresiile identificate în etapa anterioară sunt etichetate cu un tag corespunzător sentimentului pe care îl exprimă. De exemplu, cuvintele *fericit*, *binecuvântat* ar putea fi etichetate ca având o polaritate „pozitivă”, în timp ce cuvintele *trist*, *nefericit* ar putea fi etichetate ca având o polaritate „negativă”. Ultima fază, analiza contextului, arată că uneori sentimentul exprimat de un cuvânt sau o expresie poate depinde de contextul în care este folosit. Prin urmare, este important să se ia în considerare contextul mai larg pentru a atribui corect etichetele de sentiment. După ce termenii au fost etichetați cu sentimentele corespunzătoare, aceste etichete pot fi utilizate pentru a calcula scoruri de sentiment pentru documentele sau fragmentele

13. „Methods that apply statistical learning (section 2.3) to induce a model that takes text as input and output predictions rely in the majority of cases (in this field) on supervised approaches – a learning algorithm is presented with annotated data and needs to output a model that can, as good as possible on unseen data, do such predictions”. *Ibid.*, 3.

14. Trebuie menționat faptul că, în prezenta lucrare, doar una dintre metode a fost aplicată.

analizate. Deși dicționarele reprezintă o metodă supervizată de antrenare a modelelor NLP¹⁵, acestea necesită intervenția umană în timpul etapei de preprocesare și anume pentru asocierea cuvintelor cu un anumit set de emoții. Dezavantajele unei metode *dictionary-based text analysis* includ sensibilitatea contextuală, limitările în acoperirea vocabularului, necesitatea actualizării constante și subiectivitatea în construirea dicționarelor. Acestea pot conduce la interpretări inexacte ale sentimentelor exprimate în text și la subestimarea sau ignorarea anumitor aspecte ale limbajului natural. Metoda tagării implică etichetarea textului cu anumite atribute sau categorii semantice, dar prezintă și dezavantaje. Acestea includ complexitatea muncii umane, subiectivitatea interpretării, dependența de context și dificultatea generalizării. În ciuda avantajelor sale, aceste aspecte pot duce la erori în interpretarea semnificației textului etichetat.

A doua metodă, aplicată în acest experiment, *clusterizarea*, este folosită pentru analiza emoțiilor, mai ales atunci când se dorește gruparea textelor sau a datelor în funcție de caracteristicile emoționale pe care le exprimă. Există diverse abordări ale acestei metode, fiecare cu propriile ei caracteristici. Categoriile principale în care acestea pot fi grupate sunt: identificarea cuvintelor cheie, afinitatea lexicală, metodele statistice și tehnici la nivel de concept. Afinitatea lexicală¹⁶ a fost integrată și în studiul nostru, căci acesta nu se limitează doar la detectarea cuvintelor de afect evidente, ci atribuie și altor cuvinte o probabilitate de afinitate cu anumite emoții. Astfel, termenii sunt evaluați nu doar în funcție de conotația lor directă, ci și în funcție de modul în care sunt asociați cu anumite stări.

Etape de lucru

În demersul nostru de explorare a manifestărilor emoțiilor de fericire și tristețe, în perioada cuprinsă între 1867 și 1898, am adoptat o metodologie axată pe exploatarea potențialului lingvistic și analitic pentru a dezvălui nu doar frecvența, ci și evoluția acestor stări afective în textele publicate în *Convorbiri Literare*. Inițial, ne-am concentrat

15. Un model NLP (Natural Language Processing) este o reprezentare matematică a limbajului natural, utilizată pentru a realiza diverse sarcini de procesare a limbajului natural, cum ar fi analiza sentimentelor, recunoașterea entităților numite, rezumarea textului, traducerea automată, etc. Aceste modele sunt create folosind tehnici de învățare automată și sunt antrenate pe seturi mari de date textuale pentru a înțelege și a genera limbajul uman în mod eficient.

16. Baoujun Ma, Hua Yuan și Ye Wu, „Exploring Performance of Clustering Methods on Document Sentiment Analysis”, *Journal of Information Science* 43, nr. 1 (2016): 56.

pe constituirea clusterelor lingvistice asociate celor două emoții, prin selecția termenilor care exprimă fericirea și tristețea, folosindu-ne de RoEmoLex ca sursă de referință. Acest pas a fost precedat de curățarea corpusului de text, prin eliminarea poemelor traduse. Aceasta a fost o etapă elementară pentru menținerea consecvenței și omogenității în cadrul setului de date, facilitând o analiză fidelă a contextului literar specific secolului al XIX-lea.

A urmat procesul de lematizare, care a presupus transformarea fiecărui termen asociat celor două cluster lingvistice în forma sa lexicală de bază, pentru a elimina variațiile gramaticale și a standardiza setul de date. Această abordare ne-a permis să tratăm datele într-o manieră uniformă, facilitând identificarea și compararea frecvenței termenilor relevanți pentru studiul nostru. Analiza nu a fost lipsită de provocări, întâlnindu-se excepții precum prezența unor termeni existenți în clusterul lingvistic într-o formă grafică diferită. Un exemplu relevant este termenul a *râde*, prezent în cadrul diferitor ani, în varii forme: *riđënd*, *rizănd*, *rîzând*, *râd*. În acord cu termenul, înseși modificările pe care le suferă acest verb pentru a indica timpul, modul, aspectul, numărul și persoana în funcție de contextul și subiectul în care este folosit au pus probleme în procesul de codare. Pentru a identifica și studia variațiile acestui verb, în Python, am utilizat biblioteca *spaCy*, sursă care oferă funcționalități avansate de analiză a limbajului natural, pentru a ajunge la toate formele: „*râde*, *râzând*, *râs*, *râdeam*, *râdeai*”. O altă problemă de ordin lexical a apărut în momentul în care cuvintele alese în seria clusterului lingvistic reprezentativ pentru cele două sentimente era negat în propoziția din care făcea parte. Considerăm că odată ce termenul este precedat de o negație, spre exemplu: „Nu simtu durere, nu simtu nici doru!”¹⁷, acesta dispare din aria sentimentului căruia i-a fost etichetat și, în consecință, este exclus din rândul exemplurilor selectate. Fiecare cluster lingvistic a fost compus dintr-un număr egal de leme (15), la care s-au adăugat toate variațiile lexice.

Analiza detaliată a corpusului literar a fost realizată cu ajutorul unui program construit în limbajul Python și a dezvăluit frecvența și distribuția termenilor asociați cu emoțiile de fericire și tristețe, permițându-ne să observăm tendințe și schimbări în expresivitatea emoțională de-a lungul timpului. Această examinare extinsă pe trei decenii a evidențiat nu doar preferințele lexico-stilistice, dar și posibile influențe culturale sau istorice asupra modului de exprimare a emoțiilor.

17. Leon Negruzzi, „Nesimțitorul”, *Convorbiri Literare* 12 (1867): 164.

Analiza noastră a depășit simpla enumerare, căci odată încheiată etapa de identificare a termenilor în corpul de text specific fiecărui an, am determinat proporțiile anuale pentru termenii asociați cu emoțiile de fericire și tristețe. Calculul procentual a fost stabilit prin raportarea la numărul total de cuvinte prezente în corpul de text al fiecărui an.

În final, utilizarea tehnicilor de vizualizare a datelor, precum graficele liniare și de tip violin plot, a reprezentat o componentă cheie în interpretarea tendințelor complexe și a variațiilor emoționale manifestate în economia afectivă a textelor publicate în cadrul revistei *Convorbiri Literare* pe parcursul a 32 de ani. Prin implementarea acestor metode de vizualizare, am reușit să oferim o perspectivă grafică și intuitivă asupra modului în care emoțiile de fericire și tristețe au fost exprimate și s-au transformat. Graficele liniare, prin reprezentarea evoluției anuale a frecvenței termenilor emoționali, au permis o analiză diacronică a dinamicii sentimentelor, evidențiind modul în care contextul istoric a influențat exprimarea emoțională în literatură. Această abordare a facilitat observarea unor tendințe pe termen lung și a identificat perioade de intensificare sau diminuare a expresiei emoționale specifice, oferind astfel o bază pentru interpretări contextualizate și pentru înțelegerea transformărilor în peisajul emoțional literar. Pe de altă parte, graficele de tip violin plot au adus o valoare adăugată semnificativă prin capacitatea lor de a ilustra distribuția și densitatea exprimării emoțiilor în cadrul corpusului studiat. Prin forma lor distinctivă, aceste grafice au oferit o vedere sintetică asupra variațiilor în exprimarea fericirii și tristeții, arătând nu doar frecvența, dar și intensitatea cu care aceste emoții au fost reprezentate în textele analizate. Astfel, au fost evidențiate nu doar momentele de convergență sau divergență în exprimarea emoțională, dar și amplitudinea cu care acestea au fost abordate de autori în diferite contexte. În plus, integrarea acestor instrumente de vizualizare a oferit oportunitatea de a examina în mod direct contrastul și evoluția modului de exprimare a fericirii și tristeții în economia afectivă a textelor, punând în lumină nu doar schimbările stilistice, dar și adaptările emoționale ale scriitorilor spre final de secol.

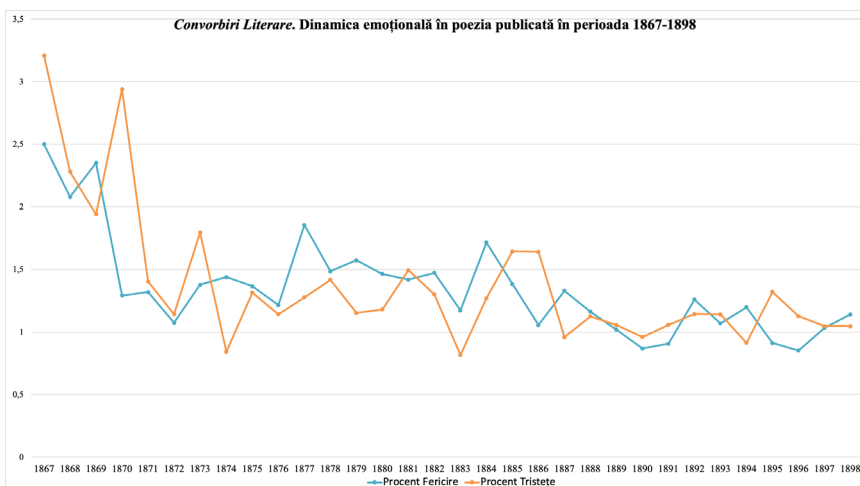
Prin urmare, aplicarea acestor metode de vizualizare a contribuit esențial la demersul nostru analitic, oferind nu doar un mijloc eficient de prezentare a datelor, dar și facilitând o interpretare mai complexă și mai detaliată a dinamicii emoționale, pusă în contextul poeziilor publicate în *Convorbiri Literare*. Această strategie ne-a permis să tragem concluzii semnificative privind evoluția expresivității emoționale.

Rezultate și concluzii

Am început această prezentare prin descrierea contextului în care a fost înființată revista *Convorbiri Literare*, tocmai pentru a putea stabili gradul de influență a curentului literar romantic asupra autorilor care publică în perioada 1867-1898 și am continuat cu ilustrarea metodelor utilizate în detectarea celor doi poli afectivi: fericire și tristețe. Având în vedere toate elementele discutate, putem expune și interpreta, în continuare, graficele obținute în urma analizei.

Explorarea expresiei emoționale în cei 32 de ani de poezie românească din cadrul *Convorbirilor Literare* dezvăluie un peisaj nuanțat. Datele, așa cum sunt ilustrate, permit o interpretare care merge dincolo de simpla cuantificare, ele ne permit să înțelegem recurența și variabilitatea expresiilor emoționale de fericire și tristețe pe fundalul unor evenimente istorice. Primul, graficul liniar (*Convorbiri Literare. Dinamica emoțională în poezia publicată în perioada 1867-1898*) prezintă procente anuale de exprimare a fericirii și tristeții, care în această perioadă vor surprinde finalul etapei romantismului românesc și vor prefigura tranziția către noul curent literar al secolului XX. În general, graficul sugerează că a doua parte a secolului al XIX-lea a fost o perioadă de schimbări emoționale semnificative. Fluctuațiile detaliate oferă o perspectivă asupra interacțiunii complexe dintre fericire și tristețe, reflectând schimbarea atitudinilor poezilor.

În primii ani (1867-1872), graficul începe cu un punct maxim al tristeții în 1867, care scade brusc în anul următor și apoi crește din nou până în 1869. Linia emoției de fericire reflectă, inițial, direcția pe care o are și linia tristeții, cu o scădere bruscă urmată de o creștere, care



nu se ridică la același nivel. Acest lucru sugerează că evenimentele au afectat ambele emoții, dar au avut un impact negativ mai puternic. Pentru perioada de mijloc (1873-1882) se pot observa fluctuații și schimbări de direcție. Ambele emoții prezintă fluctuații semnificative în acest interval, cu mai multe încrucișări, sugerând că sentimentul dominant a alternat între fericire și tristețe. Aceste fluctuații ar putea reflecta exact acea caracteristică a romantismului enunțată la începutul lucrării. Totodată, pus în directă legătură cu evenimentele politice din 1877-1878, Războiul de Independență, se poate observa o scădere notabilă a fericirii și o creștere bruscă a tristeții, în 1878, reflectând probabil urmările imediate și provocările războiului.

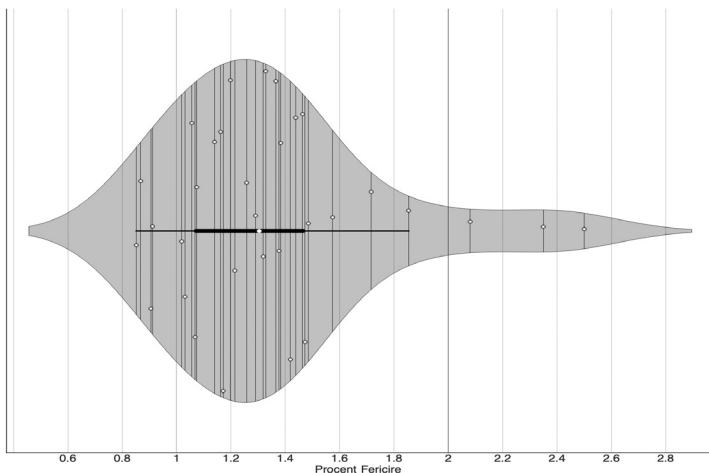
Perioada de final (1883-1898) dovedește o convergență a sentimentelor. Cele două emoții converg mai des și rămân mai apropiate spre sfârșitul perioadei, ceea ce indică o stare emoțională mai echilibrată în cadrul expresiilor literare.

Celelalte două grafice se bazează pe o altă metodă de reprezentare, fiind și mai eficiente în demonstrarea recurenței celor două emoții pe durata aceleiași perioade. Este vorba de diagramele *violin plot*. Atunci când explorăm recurența unui sentiment sau comportament pe parcursul mai multor ani, *violin plot-urile* ne permit să observăm modul în care distribuția acestuia se schimbă sau rămâne constantă de-a lungul timpului. Putem analiza tendințele generale, identifica perioadele de creștere sau descreștere și examina variabilitatea în jurul mediilor sau medianelor. Această capacitate de a evidenția schimbările temporale în distribuția datelor face ca *violin plot-ul* să fie o unealtă valoroasă în analiza seriei temporale a unui sentiment sau comportament. Un *violin plot* este compus din mai multe elemente, dar trei dintre ele sunt esențiale pentru înțelegerea și interpretarea acestui tip de diagramă: Forma - reflectă densitatea datelor și oferă informații suplimentare despre distribuția acestora. Este utilă pentru compararea între distribuții și pentru identificarea zonelor de concentrație ridicată sau scăzută a datelor; Lungimea - reflectă intervalul de valori ale datelor și poate varia în funcție de concentrarea datelor în anumite perioade; și, în ultimă instanță, mediana - linie care indică poziția centrală a datelor și oferă o referință clară pentru înțelegerea distribuției și compararea diferitelor grupuri sau categorii de date.

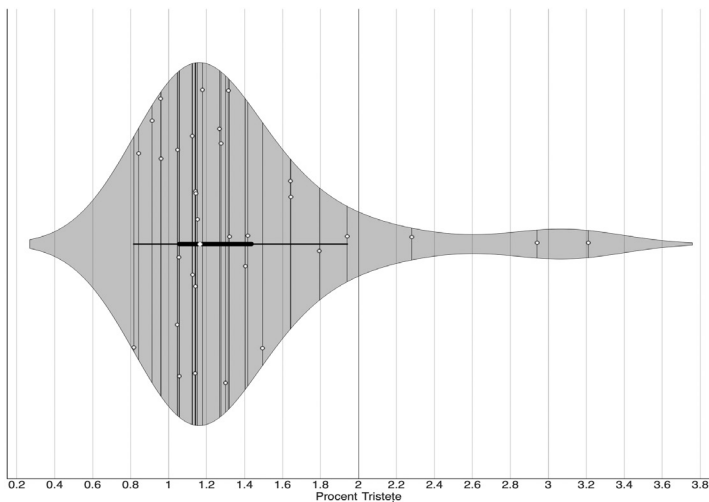
Diagramele noastre descriu distribuția procentului de termeni de fericire și tristețe utilizați. Diagrama dedicată fericirii (V1. *Violin plot. Fericire*) prezintă o răspândire mai largă, ceea ce indică faptul că expresiile de fericire au fost mai variabile. Asimetria graficului, cu o coadă care se extinde spre procente mai mari, sugerează că perioadele de fericire ridicată, deși mai puțin frecvente, au fost semnificative atunci

când au avut loc. În schimb, graficul tristeții (V2. Violin plot. Tristețe) este mai simetric și mai puțin variabil, sugerând că termenii asociați sentimentului de tristețe, în poezii, au fost mai consistenți de la un an la altul. Acest lucru ar putea indica faptul că integrarea acestui afect a fost o trăsătură comună și persistentă a literaturii în perioada respectivă.

Consecvența expresiilor de tristețe ar putea indica, de asemenea, o tradiție poetică sau o estetică care valoriza exprimarea durerii sau a lămâtației, care a rămas relativ stabilă.



V1. Violin plot. Fericire



V2. Violin plot. Tristețe

În acord cu distribuția procentuală, graficul fericirii prezintă o îngustare graduală la ambele extremități, indicând o distribuție mai uniformă a procentelor de fericire de-a lungul anilor, în timp ce graficul tristeții este mai concentrat în jurul medianei. Raportat la lungimea cozii graficului, coada mai lungă a graficului tristeții spre procente mai mari indică faptul că există mai mulți ani cu procente ușor mai mari de tristețe în comparație cu fericirea, care a avut o distribuție mult mai simetrică. În final, dacă comparăm valorile mediane ale celor două emoții, este evident că procentul median al tristeții este mai mare decât cel al fericirii. Această constatare sugerează că tristețea a fost o emoție mai frecvent exprimată în poezia publicată în *Convorbiri Literare*, în acea perioadă. Cu toate acestea, valoare apropiată a medianelor indică, de asemenea, că fericirea a fost în această etapă un contrapunct semnificativ al tristeții.

Într-adevăr, pentru a asigura validitatea și acuratețea rezultatelor obținute în acest studiu, compararea datelor cu rezultate obținute din aplicarea unui model identic pe aceeași perioadă temporală, dar în cadrul unei alte reviste literare, ar fi esențială. Această abordare comparativă ar putea oferi o perspectivă mai amplă asupra dinamicii emoționale din literatura română a secolului al XIX-lea, evidențind particularități editoriale sau de conținut specifice fiecărei publicații. Cu toate acestea, scopul principal al cercetării noastre a fost să verificăm eficiența metodologiei propuse și să evaluăm capacitatea acesteia de a analiza și interpreta tendințele emoționale pe un interval de timp mai larg, în contextul operelor publicate de-a lungul secolului al XIX-lea. În această lumină, studiul nostru a atins obiectivele stabilite, furnizând date relevante și perspective privind evoluția exprimării emoționale în literatura de specialitate. Analiza detaliată a termenilor asociați cu fericirea și tristețea, coroborată cu tehnicile avansate de vizualizare a datelor, a îmbunătățit înțelegerea asupra modului în care cele două sentimente umane sunt reflectate și evoluează în cadrul celor 32 de ani. Rezultatele au evidențiat nu doar schimbările în frecvența și intensitatea expresiilor emoționale de-a lungul timpului, dar și modul în care aceste schimbări corespund și răspund contextului socio-cultural și istoric al perioadei analizate. Această constatare este în concordanță cu așteptările teoretice referitoare la romantism ca perioadă literară dominată de exprimarea intensă a emoțiilor, sugerând că metodologia noastră poate fi capabilă să captureze și să reflecte aceste trăsături distinctive.

Bibliografie:

- Briciu, Anamaria and Mihaiela Lupea. "RoEmoLex - A Romanian Emotion Lexicon." *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Informatica* 62, no. 2 (2017): 45–56. <https://doi.org/10.24193/subbi.2017.2.04>.
- Călinescu, G. *Istoria literaturii române de la origini până în prezent*. Bucureşti: Editura Minerva, 1982.
- Cornea, Paul. *Originile romantismului românesc*. Bucureşti: Minerva, 1972.
- Kim, E. and R. Klinger. "A Survey on Sentiment and Emotion Analysis for Computational Literary Studies." *Zdfg Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften*. Wolfenbüttel (2021). https://doi.org/10.17175/2019_008_v2.
- Lupea, Mihaiela and Anamaria Briciu. "Studying Emotions in Romanian Words Using Formal Concept Analysis." *Computer Speech & Language* 57 (September 2019): 128–45. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2019.02.005>.
- Lupea, Mihaiela, A. Briciu, and A. Bostenaru. "Emotion-based Hierarchical Clustering of Romanian Poetry." *Studies in Informatics and Control* 30, no. 1 (March 2021): 109–118.
- Ma, Baojun, Hua Yuan and Ye Wu. "Exploring Performance of Clustering Methods on Document Sentiment Analysis." *Journal of Information Science* 43, no. 1 (July 2016): 54–74. <https://doi.org/10.1177/0165551515617374>.
- Modoc, Emanuel. "The Digital Curation of the Romanian Interwar Novel (1920–1940)". *Metacritic Journal for Comparative Studies and Theory* 8, no. 1 (2022): 126–136. DOI: <https://doi.org/10.24193/mjct.2022.13.07>.
- Negruzzi, L. „Nesimţitorul”. *Convorbiri Literare* 12 (1867): 150–165.
- Pojoga, Vlad, Ştefan Baghiu, Emanuel Modoc, Daiana Gârdan, Andreea Coroian Goldiş. „Tehnici digitale pentru analiza romanului românesc”. *Revista Transilvania* 10 (2019): 9–16
- Rice, D., & Zorn, C. "Corpus-based dictionaries for sentiment analysis of specialized vocabularies." *Political Science Research and Methods* 9, no. 1 (2021): 20–35. <https://doi.org/10.1017/psrm.2019.10>.
- Scarlăt, Mircea. *Istoria poeziei româneşti*. Vol. II. Bucureşti: Minerva, 1984.
- Tanius, René and Rumen Manolov. "Violin Plots as Visual Tools in the Meta-Analysis of Single-Case Experimental Designs." *Methodology* 18, no. 3 (September 2022): 221–38. <https://doi.org/10.5964/meth.9209>.
- Terian, Andrei. G. *Călinescu: a cincea esenţă*. Bucureşti: Cartea Românească, 2009.
- Ziarele Arcanum, <https://adt.arcanum.com/ro/>. Accesat la 22 februarie 2024.