

LIBRIS

We know
books

CREIERUL ȘI EMOȚIILE

Sentiment, gând, decizie

Tiziana Cotrufo
Jesús Mariano Ureña Bares

LITERA
București

CUPRINS

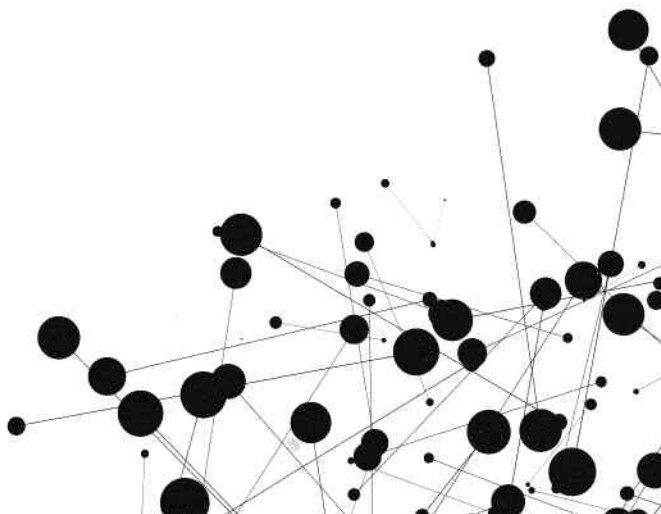
Introducere	7
În apărarea emoțiilor	11
Să înțelegem emoțiile	15
Funcțiile emoțiilor	19
Putem să punem emoțiile în ordine?	24
„Întors pe dos“	29
Dar sentimentele ce sunt?	31
<i>Sistemul de codificare a acțiunilor faciale</i>	32
(Aproape) totul pornește din cap	39
<i>Un Phineas Gage modern</i>	43
Cum apar emoțiile?	47
Ipoteza markerului somatic a lui Antonio Damasio	55
Teorii anatomice timpurii: talamusul în circuitul lui Papez	58
<i>Sistemul nervos periferic în situații stresante</i>	62
Sistemul limbic al lui MacLean	63
Emoțiile primare	69
Frica și anxietatea	72
<i>De ce le place unora frica?</i>	74
Furia	80
<i>Tehnici de neuroimagică</i>	82
<i>De ce sunt adolescenții mai impulsivi și irascibili?</i>	84
Dezgustul	85
Bucuria	88
<i>Emoțiile și neurotransmițătorii</i>	90
Tristețea	92
Surpriza	94
<i>Detectarea inconștientă a emoțiilor</i>	96
Notă asupra emoțiilor sociale sau secundare	97

Și dragostea?	99
Circuitul motivației și recompensei	102
Perspectiva evolutivă a îndrăgostirii	104
Ce zone ale creierului sunt activate de iubire?	105
Chimia iubirii	107
Monogamie sau poligamie: o chestiune de hormoni și receptori?	109
Evoluția biochimică a unei relații romantice	112
Așteptări de la aplicarea neuroștiinței în relațiile de cuplu	113
Impactul emoțiilor asupra memoriei, cogniției și procesului decizional	115
Memorii prodigioase și memorii deconcertante	118
<i>Tipuri de memorie</i>	123
Reconsolidarea amintirilor	125
Cogniție și emoție	127
Amigdala în procesele cognitive	128
Emoția și luarea deciziilor	131
<i>Cazul Tammy Myers: ponderea emoțiilor în procesul decizional</i>	133
Epilog	137
Bibliografie consultată	143
Bibliografie recomandată	144

LIBRIS

We know
books

SĂ ÎNȚELEGEM EMOȚIILE



Dacă vrem să ne desfășurăm cercetarea cu succes, trebuie să începem cu începutul: să definim obiectul acesteia. Altfel spus, la ce ne referim când vorbim despre emoții? Este suficient să ne punem această întrebare pentru a ne da seama că ne aflăm în fața unei întreprinderi dificile. În primul rând, pentru că emoțiile sunt adesea o experiență intimă și personală, pentru care este extrem de greu să se stabilească modalități de măsurare obiectivă și, în consecință, de studiere a acestora pe baza unui comportament observabil. La această primă dificultate se adaugă faptul că „emoție“ este un cuvânt utilizat în viața de zi cu zi într-un mod eterogen și nu întotdeauna precis.

Tocmai pentru a încerca să-i delimităm sensul și să-i precizăm conținutul, în domeniul neuroștiinței vorbim de emoții atunci când ne referim la un ansamblu de modificări fiziologice, cognitive, subiective și motorii care apar în urma evaluării (conștiente sau inconștiente) a unui stimul, într-un context dat și în raport cu obiectivele unui individ într-un anumit moment al vieții sale.

Este adevărat că, formulată astfel, definiția științifică a ceea ce este o emoție nu e deosebit de interesantă ori de clarificatoare. Având în vedere că scopul nostru a fost să ne formăm o idee mai precisă despre acest termen, mulți ar putea crede că nu am făcut nici un progres. Cu toate acestea, dacă

ne uităm la fiecare dintre elementele care alcătuiesc definiția, observăm că aceasta, aparent absconsă, încearcă de fapt să reunească și să sintetizeze aspectele fundamentale ale conceptului intuitiv de emoție.

Primul element important este că definiția propusă ne trimite la ceva care se schimbă: prezența unei emoții este legată de o modificare (fiziologică, cognitivă, subiectivă etc.) care se manifestă în mod obiectiv. Concentrându-ne, de exemplu, asupra nivelului fiziologic, unele manifestări tipic „emoționale” ar fi accelerarea (sau încetinirea) bătăilor inimii și a respirației sau apariția transpirației reci. În definitiv, când nu se schimbă nimic, nu este implicată nici o emoție. Dintre toate schimbările posibile, însă, ne interesează doar cele care pot fi legate de prezența unui stimul extern sau intern care le-a provocat, excluzându-le astfel pe cele care apar spontan sau întâmplător.

Cu toate acestea, este clar că simpla manifestare a unei modificări fiziologice, cognitive sau motorii provocate de un stimul nu este suficientă pentru a defini o emoție: atunci când bem o ceașcă de cafea (stimul), se produce o accelerare a ritmului cardiac (modificare fiziologică) care nu este nici spontană, nici întâmplătoare, dar asta nu înseamnă că noi credem că trăim o emoție. Al treilea ingredient esențial în definiția noastră este prezența unei evaluări (pozitive sau negative) care însoțește stimulul și modificarea pe care o provoacă în noi; există o experiență cu o valoare personală. Emoțiile ne zguduie, ne fac să ne simțim vii, fie că ne fac bine sau rău. În sfârșit, determinarea valorii acestei experiențe nu este un proces care se produce în „vid”, în mod autonom, ci depinde de situația personală a subiectului și de contextul în care se produce.

Un simplu exemplu cotidian ne poate ajuta să clarificăm definitiv sensul definiției pe care o analizăm. Să ne imaginăm că o persoană simte o gădilătură pe piele și, când încearcă să afle ce o provoacă, vede că un gândac se plimbă vesel pe brațul ei. Este probabil ca vederea gândacului (stimul) să-i declanșeze protagonistului nostru niște reacții, cum ar fi scăderea temperaturii mâinii și încetinirea ritmului cardiac (modificări fiziologice), pe lângă un sentiment de neplăcere (experiență). Fără îndoială, avem de-a face cu o emoție: în acest caz, cea de dezgust. Acum, dacă protagonistul nostru s-ar întâmpla să fie pasionat de entomologie, ritmul cardiac i-ar crește, ca și temperatura mâinilor, iar vederea insectei i-ar produce o senzație plăcută. E vorba tot de o emoție, dar, în acest caz, de bucurie. După cum putem vedea, este foarte important contextul.

Datorită acestei definiții, putem stabili când trăim o emoție, altfel spus îi putem identifica prezența. Dar, dacă dorim să înțelegem emoțiile pe deplin, următorul pas trebuie să fie cel de a încerca să le înțelegem funcțiile, tot așa cum nu e suficient să înțelegem ce este o șurubelniță, ci e util să știm și la ce ne folosește.

Funcțiile emoțiilor

Chestiunea funcțiilor emoțiilor ne duce la unul dintre cei doi părinți fondatori ai neuroștiinței afective: celebrul naturalist britanic Charles Darwin (1809–1882). În anul 1859, Darwin a publicat *Originea speciilor*, o carte care avea să revoluționeze pentru totdeauna cunoștințele noastre despre ființele vii și în care autorul și-a expus pentru prima dată bine-cunoscuta

teorie a evoluției. După cum știm, Darwin a înțeles că acei indivizi care prezentau caracteristici capabile să le crească șansele de supraviețuire sau de reproducere într-un anumit mediu aveau mai multe șanse de a-și transmite moștenirea (prin urmare, și aceste caracteristici) generațiilor următoare, pentru simplul motiv că posesorii acelor trăsături supraviețuiau sau se reproduceau într-o măsură mai mare decât semenii lor. Pe lângă identificarea celor două mecanisme principale care explicau evoluția vieții în trecut, teoria oferea și câteva indicii utile înțelegerii caracteristicilor ființelor vii din prezent: dacă o trăsătură a fost selectată prin evoluție și a persistat până în prezent, este logic să tragem concluzia că acest lucru se datorează utilității sale. Trebuie să fi servit vreunei funcții¹.

În 1872, la treisprezece ani de la apariția *Originii speciilor*, Darwin a publicat o carte intitulată *Expresia emoțiilor la om și animale*, în care, pe baza teoriei evoluției, a încercat să înțeleagă modul în care oamenii, atât de apropiați în multe privințe de animale, își exprimă emoțiile. El pornea de la ipoteza că, în cazul în care emoțiile umane sunt rezultatul evoluției, ar trebui să fie posibilă observarea unor analogii semnificative cu cele trăite de speciile de animale cele mai apropiate de noi. Într-adevăr, Darwin a arătat că anumiți stimuli declanșau niște schimbări în expresiile

¹ Din nefericire, teoria evoluționistă se pretează adesea la interpretări greșite, așa că este esențial să subliniem câteva aspecte indicate în text. Dacă o specie are o anumită trăsătură în prezent, acea trăsătură ar putea avea o explicație evolutivă, dar nu e obligatoriu să fie așa. Nu tot ce există în corpul nostru e util sau funcțional. Se poate ca unele trăsături să ne fi fost utile sau funcționale în trecut (într-un mediu diferit), dar să nu ne mai fie utile sau funcționale în prezent sau chiar să nu fi fost funcționale niciodată. Spre exemplu, degetele mici de la picioare nu par să fi constituit vreodată un avantaj pentru succesul adaptativ sau reproductiv al cuiva, și totuși le avem.

faciale și modificări somatice stereotipe comune mai multor specii. Pentru a face acest lucru, Charles Darwin a colectat un număr mare de fotografii și ilustrații cu expresii faciale manifestate de actori, copii și bolnavi mintal și le-a comparat cu cele observate la animale (a se vedea figura 1, p. 22). Pentru a surprinde expresii manifestate ca urmare a emoțiilor, a colaborat cu fotografi precum Oscar Rejlander, ba chiar a profitat de cinele pe care le organiza la casa lui de la țară pentru a-și supune invitații la un mic experiment: le-a cerut să coreleze o emoție cu fiecare dintre fotografiile pe care neurologul francez Guillaume-Benjamin-Amand Duchenne i le-a făcut unui bătrân căruia îi aplicase electrozi la anumiți mușchi ai feței pentru a-i face să se contracte și să genereze diferite expresii faciale.

În realitate, Darwin nu a pretins că furia unei ființe umane este comparabilă cu mârâitul câinelui, nici că frica unei pisici poate fi comparată cu teroarea unui om sau că bucuria unei maimuțe este echivalentă cu cea a unei persoane. Scopul său a fost de a arăta că emoțiile răspund unei logici evolutive și că, de aceea, ele sunt rezultatul selecției naturale, la fel ca orice altă trăsătură care a fost selectată pentru a contribui la supraviețuire sau la succesul reproductiv. Altfel spus, existența emoțiilor la oameni, ca și la animale, este justificată de rolul pe care îl joacă – sau, cel puțin, l-au jucat la un moment dat – în procesul de adaptare.

Aceste considerații au reprezentat o revoluție științifică remarcabilă la acea vreme, punând capăt viziunii predominante anterior, conform căreia emoțiile doar împiedicau gândirea logică și deciziile raționale. Dimpotrivă, frica ne permite să fugim sau să ne pregătim de atac în prezența unui pericol. Alte emoții, ca dragostea, ne ajută să consolidăm

Figura 1: Analogii. În 1872, Charles Darwin publică lucrarea *Expresia emoțiilor la om și animale*, în care afirmă că abilitățile emoționale sunt supuse selecției naturale. Prin intermediul unor ilustrații detaliate și al unei analize atente a răspunsurilor fiziologice la diferite emoții, Darwin stabilește o analogie între expresiile faciale manifestate de animale și de oameni.

A. Câine care mârâie și femeie privind sfidător (Rejlander). B. Pisică speriată de câine și groaza unui bărbat (experimentul dr. Duchenne). C. Expresia unui macac în timp ce e mângâiat și expresia naturală de bucurie a unui om (experimentul dr. Duchenne).

A



B



C



legături, ceea ce de asemenea ne sporește șansele de supraviețuire (încurajându-ne să ne preocupăm de binele individului la care ținem), de menținere a speciei (prin procreare) sau de a face față dificultăților („unde-s mulți, puterea crește“). Când ceva ne produce bucurie, expresia feței ni se schimbă

rapid, invitându-i pe cei din jur să fie părtași la această situație. La fel se întâmplă și cu emoțiile negative, care ne permit să-i avertizăm pe ceilalți de pericolul stimulului care le provoacă. Pe scurt, expresiile faciale și corporale generate de emoții reflectă intențiile unei persoane și ne sunt de foarte mare ajutor în interacțiunile sociale. Potrivit lui Uta Frith, psiholog german specialist în dezvoltare și unul dintre cei mai mari cercetători în domeniul autismului, această capacitate de a citi gândurile celorlalți în expresiile lor corporale și faciale este de o importanță atât de mare, încât funcționarea sa defectuoasă ar fi legată de lipsa abilităților sociale de care suferă pacienții cu autism.

Deși, așa cum am văzut, emoțiile joacă un rol social și comunicativ, nu mai puțin importantă este funcția lor motivațională. Atunci când un comportament este legat de o emoție pozitivă, avem mai multe șanse să repetăm acea acțiune la nesfârșit, în timp ce o emoție negativă, cum ar fi frica, ne ajută să evităm situațiile periculoase în viitor.

Intuițiile inițiale ale lui Darwin au fost dezvoltate recent de teoreticianul evoluționist Robert Plutchik (1927–2006), profesor emerit de psihiatrie și psihologie la Colegiul de Medicină Albert Einstein. Într-un articol celebru din 2001, „The Nature of Emotions”, Plutchik deplângea exuberanța teoretică din jurul a tot ce are legătură cu emoțiile, demonstrată de faptul că, în cursul secolului XX, au fost propuse mai bine de nouăzeci de definiții pentru termenul „emoție”, și chiar și mai multe ipoteze teoretice despre rolul emoțiilor în viață. Pentru a evita o astfel de dispersie și pentru a avea o bază comună de cercetare și dezbateră științifică, Plutchik a propus integrarea principalelor contribuții ale diferitelor curente din acest domeniu, de la evoluționismul lui Darwin sau