

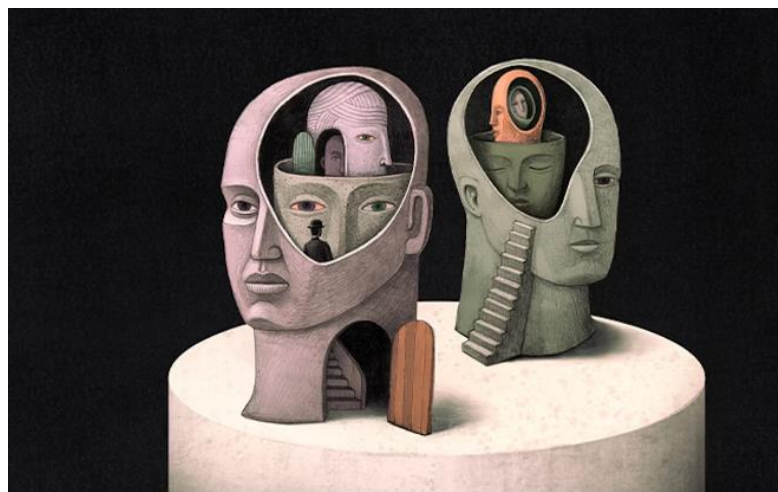
**Uitarea și amintirea greșită sunt elementele de bază ale creativității și imaginației.**

**de CODY KOMMERS**

În 1942, scriitorul argentinian Jorge Luis Borges a publicat o nuvelă intitulată "Funes cel memorabil". Naratorul fără nume relatează o poveste din memoria sa, care se concentrează asupra unui uruguayan pe nume Ireneo Funes. Naratorul află că Funes a căzut de pe cal, lovindu-se la cap și rămânând imobilizat în casă. La scurt timp după aceea, Funes îl contactează pe narator, cerându-i să împrumute câteva dintre cărțile sale în limba latină, care este specialitatea naratorului. Acesta îi dă lui Funes o selecție a celor mai dificile texte în latină, cele pe care el însuși are probleme în a le înțelege.

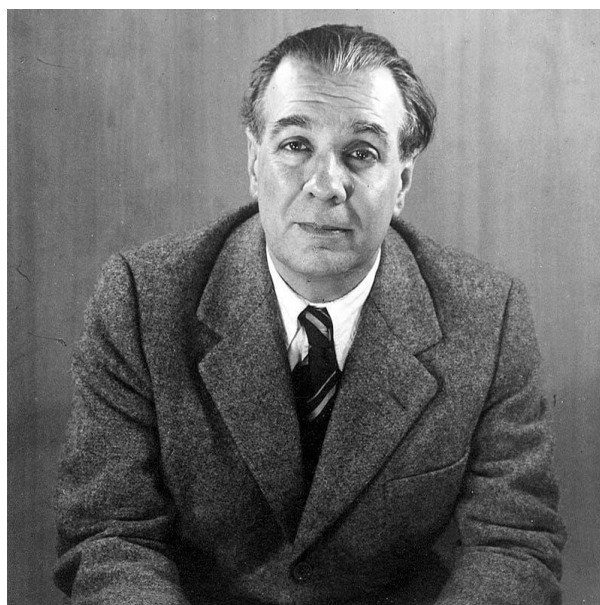
Câteva zile mai târziu, când naratorul se duce să-și ia cărțile, constată că Funes a memorat, în doar câteva zile, pasaje lungi și complicate în latină, în ciuda faptului că nu cunoștea în prealabil această limbă. Funes îi spune naratorului că, de la accident, memoria lui s-a schimbat. Nu mai poate uita. După cum o descrie Funes, experiența sa este acum de o "bogăție și acuitate incredibilă". În timp ce noi ceilalți privim afară și vedem un copac aici, un grup de oameni acolo, Funes vede informația la nivel de pixel, cadru cu cadru. Pentru că păstrează în memorie claritatea deplină a acestor scene, amintirile sale au o precizie de invidiat în comparație cu realitatea sa prezentă.

Funes detaliază consecințele memoriei sale acum infailibile. Somnul îl ocolește, iar aspectele de bază ale limbajului îl lasă



Îi este greu să înțeleagă că cuvântul "câine" "cuprinde atât de mulți indivizi diferiți, de diferite mărimi și forme". Și, "propria față în oglindă, propriile mâini, îl surprindeau de fiecare dată când le vedea". Chiar dacă Funes învățase latina și alte câteva limbi cu puțin efort, naratorul îl suspectează pe Funes că "nu era foarte capabil să gândească. A gândi înseamnă să uiți diferențele, să generalizezi, să faci abstracțiuni. În lumea plină de viață a lui Funes, nu existau decât detalii, aproape imediate în prezența lor." Dimineața, naratorul pleacă la Buenos Aires. Nu-l mai vede niciodată pe Funes.

*J.L. Borges*



**Jorge Luis Borges**, celebrul romancier argentinian, și-a cultivat o memorie puternică încă de la o vârstă fragedă pentru a compensa o afecțiune care l-a făcut să își piardă vederea mai târziu în viață. A memorat multe dintre textele sale preferate.

Borges, care a murit în 1986, avea el însuși o memorie remarcabilă. Scriitorul argentinian a memorat multe texte de la o vârstă fragedă, știind că în cele din urmă își va pierde vederea și capacitatea de a citi din cauza unei afecțiuni congenitale. Scriitorul și neurologul Rodrigo Quijan Quiroga a aflat aceste detalii despre Borges în 2009, când a vizitat-o pe văduva lui Borges, María Kodama, în Buenos Aires. Quiroga, care a povestit vizita pentru un articol publicat în **Nature**, a vizitat și biblioteca privată a lui Borges, care a dezvăluit interesul pe care autorul l-a manifestat de-a lungul vieții pentru psihologie și neurologie. În "Funes the Memorious", Borges a anticipat ceea ce neuroștiința modernă a evidențiat. Ne croim drum prin lume tocmai pentru că uităm, generalizăm și facem abstracțiuni. *Actul memoriei este un act de imaginație.*

În 1985, psihologul estonian-canadian Endel Tulving, cu ajutorul studentului său american Daniel Schacter, a raportat un studiu de caz al unui pacient amnezic numit N.N., care avea o deficiență severă de memorie. Ceea ce l-a interesat pe Tulving la acest pacient a fost faptul că, în timp ce unele aspecte ale memoriei bărbatului erau afectate, alte aspecte păreau să funcționeze la fel ca ale oricărei alte persoane.

N.N. era perfect capabil să memoreze o serie de cifre la întâmplare, ceea ce psihologii cognitivi numesc memorie semantică - capacitatea de a reaminti fapte, date, nume, numere și alte informații abstracte. Problema era memoria episodică a lui N.N.. El nu era capabil să își amintească

experiențe personale din viața sa. Tulving a scris că "cunoștințele lui N.N. despre propriul trecut par să aibă aceeași calitate experimentală impersonală ca și cunoștințele sale despre restul lumii". Era la fel de intimă ca și cunoștințele sale despre, să zicem, viața lui Thomas Jefferson - o colecție de fapte abstracte. Nu-și putea aminti detaliile niciunui eveniment pe care l-a trăit el însuși, nici măcar o petrecere de ziua lui, o vacanță sau o întâlnire socială.

### **Memoria oferă elementele de bază pentru călătoria mentală în timp.**

Ideea centrală a raportului lui Tulving s-a axat pe această disociere între memoria semantică și cea episodică, cum era posibil să ai una fără cealaltă. Dar a mai existat o altă observație pe care Tulving a raportat-o, deși nu era sigur ce să înțeleagă din ea. Nu numai că N.N. era incapabil să își amintească evenimentele personale din trecut, dar nu și le putea imagina pe cele viitoare. Într-o conversație cu N.N., Tulving a început cu întrebarea: "Ce vei face mâine?". După o pauză, N.N. a răspuns: "Nu știu".

"Îți amintești întrebarea?", a întrebat Tulving.

"Despre ce voi face mâine?", a răspuns N.N.

"Da", a spus Tulving. "Cum ați descrie starea dumneavoastră de spirit atunci când încercați să vă gândiți la asta?".

"În gol, cred", a răspuns N.N..

Când a fost presat de Tulving, N.N. a descris încercările sale de a-și imagina propriul viitor ca fiind "ca și cum ar fi adormit". Efortul său de a-și imagina un viitor personal se simțea la fel de gol ca și efortul său de a-și aminti trecutul personal: "Este ca și cum ai înota în mijlocul unui lac. Nu există

nimic acolo care să te țină în picioare sau cu care să faci ceva".

Cazul lui N.N. i-a sugerat lui Tulving că ar putea exista o legătură neuronală între memorie și imaginație - că abilitatea noastră de a gândi retrospectiv despre trecut era într-un mod fundamental legată de abilitatea noastră de a gândi prospectiv despre viitor. Celebrul vers al poetului T.S. Eliot, *"Timpul prezent și timpul trecut / Sunt amândoi poate prezenți în timpul viitor"*, intrase în era neurologică.

Schacter, studentul lui Tulving, a rămas intrigat de legătura implicită dintre memorie și imaginație. Mai târziu, în calitate de profesor stabilit, a început o linie de cercetare cu Donna Rose Addis, un neurolog neozeelandez, și post-doctorandul său la acea vreme, care a explorat direct această legătură.



**Amintirea greșită și uitarea permit flexibilitatea cognitivă necesară imaginației.**

În studiul lor inițial, Addis, Schacter și colegii lor au prezentat participanților o serie de cuvinte de referință (în principal substantive simple, cum ar fi "automobil" sau "copac"). Acestea au fost concepute pentru a provoca imagini care erau atât familiare pentru majoritatea oamenilor, cât

și imagini care puteau fi imaginate în mod concret. Pentru fiecare cuvânt cheie, participanților li s-a cerut să aducă în minte un eveniment conexas. În jumătate din cazuri, li s-a cerut să își amintească un eveniment care se petrecuse deja. În cealaltă jumătate, li s-a cerut să își imagineze un eveniment care ar putea avea loc în viitor. De asemenea, li s-a dat un interval de timp specific pentru evenimente: o săptămână, un an sau între cinci și 20 de ani în trecut sau în viitor.

Addis și colegii ei au vrut să afle ce se întâmplă în creierul subiecților lor atunci când aceștia sunt implicați în acte de memorie și imaginație, așa că au scanat creierul subiecților în timp ce aceștia își aduceau în minte aceste imagini. Cercetătorii au descoperit că, așa cum sugera studiul de caz al lui N.N., aceleași zone păreau să fie recrutate atât pentru memorie, cât și pentru imaginație.

"Am descoperit că era aceeași rețea cerebrală", mi-a spus Addis, "cunoscută și sub numele de rețeaua modului implicit, care este activată foarte puternic, foarte robust, atât atunci când oamenii își aminteau trecutul, cât și atunci când își imaginau viitorul."

Într-o lucrare publicată în același an, Addis și colegii ei au susținut că această descoperire, împreună cu alte dovezi emergente ale conexiunilor dintre memorie și imaginație, a oferit o perspectivă crucială asupra uneia dintre funcțiile adaptative ale memoriei: Aceasta ne permite să planificăm viitorul. Ea oferă elementele de bază pentru călătoria mentală în timp.

Ducând această idee un pas mai departe, Addis și alții au sugerat că memoria susține un sistem de "simulare" în creier. Memoria ne permite să ne imaginăm nu doar viitorul, ci și să adoptăm perspective alternative

asupra prezentului. Folosim elementele constitutive ale memoriei pentru a ne imagina gândurile sau experiența altcuiva și pentru a vedea împrejurimile sau situația noastră actuală în moduri noi. Această simulare bazată pe memorie ne permite să producem soluții creative la o multitudine de probleme.

În ultimul deceniu, înțelegerea rolului memoriei în creativitate nu a făcut decât să crească. Cercetătorii au făcut legătura între amintirile false și uitare și performanța creativă. Iar la începutul acestui an, Schacter și colegii săi au publicat o lucrare care sugerează că memoria joacă un rol important în fiecare etapă a procesului creativ. "Ideea creativă este susținută de recuperarea controlată" a amintirilor, au scris ei. Proust ar fi cu siguranță de acord.

Amintirea greșită și uitarea permit flexibilitatea cognitivă necesară imaginației. Dacă, la fel ca Funes, ne-am aminti fiecare bucățică din experiența noastră într-un mod fix, nu am fi capabili să extragem fragmente de aici și de acolo pentru a construi o viziune a ceva cu totul nou. "Lucrul interesant este că, atunci când îți amintești, nu-ți amintești fiecare lucru pe care l-ai trăit", a spus Addis. "Trebuie să completați golurile. Și de multe ori sunt multe goluri. Pur și simplu așa funcționează memoria".

Aceste lacune sunt, în mod evident, foarte importante. Dar cum știe creierul uman unde să le lase și când merită să le înregistreze cu lux de amănunte? Cum știe ce să uite? Adevărul este că, în ceea ce privește creierul tău, aproape nimic nu merită să fie păstrat. Primul lucru pe care îl facem cu majoritatea informațiilor pe care le asimilăm despre lume este să le uităm.

Psihologii cognitivi fac, de obicei, distincția între trei tipuri de memorie, fiecare dintre acestea catalogând informațiile pe o scară

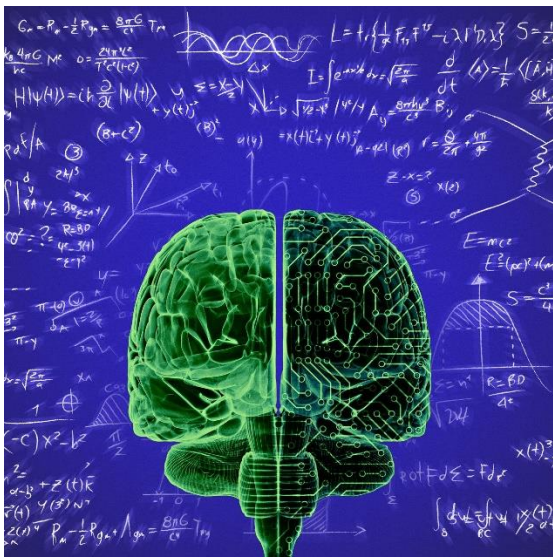
temporală diferită. Memoria iconică este cea mai scurtă. Atunci când priviți o scenă și apoi închideți rapid ochii, există cel mai scurt moment în care acea scenă este încă reținută în mintea dumneavoastră înainte de a se evapora în întunericul din spatele pleoapelor.

### **Cum știe creierul uman ce să uite?**

Pentru a avea o experiență a unei scene vizuale, creierul trebuie să stocheze informațiile undeva. Aceasta este, din punct de vedere tehnic, o formă de memorie și vă permite să faceți lucruri precum să vă uitați peste drum și să numărați numărul de ferestre de pe zgârie-norii adiacenți. Stocarea de memorie de lungime medie se numește memorie de lucru. Aceasta este ceea ce puteți păstra în minte prin concentrare deliberată - de exemplu, dacă vă citesc un număr de telefon. Este un fel de purgatoriu al memoriei: Reține pentru scurt timp informațiile care sunt prea importante pentru a fi aruncate imediat, dar care s-ar putea să nu merite să fie păstrate pentru totdeauna. Cea mai lungă stocare este memoria pe termen lung. Acestea sunt lucrurile pe care le învățați astăzi și pe care vi le puteți aminti și mâine, sau poimâine, sau peste 10 ani. Dacă ați repetat numărul de telefon de suficient de multe ori pentru a vi-l reaminti mai târziu - psihologii numesc acest lucru "repetiție" - acesta ar fi stocat în memoria pe termen lung. Cât timp va rămâne acolo variază de la câteva minute sau ore până la restul vieții dumneavoastră.



Motivul pentru care uităm între etapele de memorie iconică, de lucru și pe termen lung este clar. Este același motiv pentru care ne amintim o tablă de șah după pătratele sale alternante și nu după pixelii individuali de vopsea albă și neagră. Nu toate informațiile sunt utile. Unele lucruri se înregistrează în memoria noastră atașate la o emoție puternică, cum ar fi surpriza sau uimirea, dragostea sau frica - un semnal puternic pentru creier că evenimentul, scena, faptul sau ideea respectivă va fi într-un fel esențial pentru supraviețuirea noastră. Alte informații sunt exersate în mod natural, prin intermediul experienței. Anumite evenimente și detalii se repetă de-a lungul timpului - de exemplu, călătoria zilnică cu autobuzul spre școală atunci când sunteți copil sau modul în care vă întâmpină câinele când vă întoarceți acasă dintr-o călătorie - și astfel sunt stocate în memorie din nou și din nou, consolidând permanența lor.



Cercetările recente sugerează că, în cazul modelelor de experiență care se repetă frecvent - de exemplu, un chelner care trebuie să rețină zeci de comenzi complexe de la clienți în fiecare seară - acest proces implică structuri complexe de memorie cunoscute sub numele de "șabloane", care permit ca informațiile care sunt regulate din punct de vedere statistic în mediul nostru să

se încadreze mai ușor pentru a fi recuperate pe termen lung.

Dincolo de indicii emoționale și de repetiție, mai există un alt mod în care o informație poate fi înregistrată în memoria pe termen lung: Ea este asociată cu informațiile conceptuale stocate acolo. Noi o înțelegem.

Una dintre primele linii de cercetare psihologică care a demonstrat acest lucru a fost o serie de studii clasice efectuate la începutul anilor 1970 de **Herbert Simon și William Chase**. Simon și Chase au arătat aranjamente de piese pe o tablă de șah la două grupuri de participanți. Primul grup era format din jucători de șah experimentați, iar cel de-al doilea din persoane care nu jucaseră înainte. Atunci când cercetătorii le-au arătat aranjamente aleatorii de piese, care erau incoerente și care nu ar fi apărut niciodată în mod natural într-un joc, ambele grupuri s-au descurcat cam la fel. Dar atunci când aranjamentele reflectau situații dintr-un joc real, jucătorii de șah experimentați au fost capabili să își amintească aranjamentele pieselor cu o claritate aproape perfectă. Începătorii nu s-au descurcat mai bine decât în cazul aranjamentelor aleatorii. Modul exact în care trebuie interpretată această constatare a fost de atunci o chestiune de dezbatere între psihologii cognitivi. Dar o recenzie recentă care rezumă decenii de cercetări ulterioare sugerează că, cel puțin pentru experți, memoria nu se bazează doar pe recunoașterea modelelor familiare, ci pe o înțelegere conceptuală de nivel înalt.

Un studiu clasic realizat de omul de știință cognitiv John R. Anderson sugerează că până și o persoană obișnuită poate stoca amintiri în găleți conceptuale. Anderson le-a cerut participanților săi să memoreze liste de cuvinte legate conceptual (cum ar fi zahăr, bomboană, acru, bun, gust) și apoi să le reamintească mai târziu. Șmecheria era ca

## Who am I? Nightcafe –AI

atunci când participanții primeau testul de reamintire, Anderson să pună și cuvinte "momeală" printre cele pe care le văzuseră. Aceste cuvinte momeală nu făceau parte din lista inițială, dar unele dintre ele erau legate conceptual de lista inițială de cuvinte (de exemplu, "dulce").

El a constatat că participanții au fost mai predispuși să își amintească în mod fals cuvinte de momeală legate conceptual decât cuvinte fără legătură. Subiecții testați și-au amintit nu doar cuvintele, ci și categoria generală pe care acestea o implicau. De atunci, acest efect a fost reprodus, inclusiv folosind imagini în loc de cuvinte. Ideea este că creierul nu stochează doar fapte inerte care pot fi pur și simplu reamintite sau uitare. El face presupuneri cu privire la povestea conceptuală mai amplă, generând ipoteze și umplând golurile pe parcurs - folosind imaginația pentru a crea un întreg, pentru a construi o lume în care putem intra.

"*Noi suntem memoria noastră*", scria Borges, "acel muzeu himeric de forme schimbătoare, acea grămadă de oglinzi sparte". Și este adevărat. Tot ceea ce vedem, facem și ne imaginăm este construit pe baza experiențelor trecute, stocate în bucăți sparte care trebuie reasamblate din nou și din nou, reflectând trecutul nostru asupra prezentului și departe în viitor.



Traducere și imagini AG

*Imaginea principală:*

*Jorm Sangsorn / Shutterstock*

