

FLORENTIN SMARANDACHE

**Inteligență Artificială, Neutrosofie și Cosmoviziuni
latino-americeane: către un viitor durabil**

**Atelier de lucru - 18-21 Martie 2025, Universidad Tecnológica de El Salvador,
San Salvador (El Salvador)**

dr. Florentin Smarandache
dr. Mohamed Abdel-Basset
dr. Maikel Y. Leyva Vázquez

Cuvânt înainte la ediția specială - *Inteligența Artificială, Neutrosofia și Cosmoviziuni latino-americeane: către un viitor durabil* (Atelier de lucru – 18-21 Martie 2025, Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, El Salvador) – a publicației științifice internaționale *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 84 (2025)

Timp de secole, gândirea logică occidentală s-a fundamentat pe principiile non-contradicției și pe căutarea certitudinii absolute. Totuși, atunci când se confruntă cu provocările contemporane - de la inteligența artificială la sustenabilitatea ecologică - această logică tradițională nu reușește să surprindă complexitatea, ambiguitatea și pluralitatea de perspective inerente contextelor din lumea reală, în special în realitățile dinamice și multifacetate ale Americii Latine.



În contrast, logici alternative oferă cadre mai flexibile. Logicile paraconsistente, de exemplu, acceptă contradicția, în timp ce neutrosafia îmbrățișează contradicția, nedeterminarea și inovarea drept căi legitime către o înțelegere mai profundă, mai contextualizată. După cum sugerează anumiți filosofi contemporani, paradoxul poate să nu semnifice un eșec al rațiunii, ci mai degrabă să servească drept o poartă către o perspectivă superioară.



Construind pe această fundație, acest număr special al publicației *Neutrosophic Sets and Systems* promovează un dialog între cadrele neutrosofice și

viziunile asupra lumii latino-americane, multe dintre acestea cultivând de mult timp sisteme de cunoaștere care transcend dualismele clasice. Un aspect important este că perspectivismul amerindian oferă un cadru ontologic și epistemologic care contestă separările stricte dintre subiect și obiect, uman și non-uman, viață și tehnologie. În această viziune, diferența nu este eliminată, ci mai degrabă negociată, recunoscută și îmbinată.

Această ediție specială a revistei *Neutrosophic Sets and Systems* recunoaște contribuțiile esențiale ale gânditorilor latino-americani la dezvoltarea globală a logicii non-clasice. Dincolo de paraconsistență, epistemologia și cadrul logic elaborate de Florentin Smarandache, fondatorul neutrosofiei, sunt deosebit de importante. Smarandache promovează o abordare pluralistă, concepută special pentru a gestiona nedeterminarea și contradicția inerente realității. Acest pluralism, bazat pe concepte precum *MultiAlism* (coexistența mai multor stări de adevăr), reflectă profund natura hibridă, complexă și adesea paradoxală a experiențelor și epistemologiilor latino-americane, oferind instrumente create pentru a aborda aceste complexități. Aceste contribuții colective, provenite din sau aflate în strânsă legătură cu Sudul Global, furnizează fundamente esențiale pentru progresele contemporane și reafirmă rolul Americii Latine în construirea unei logici plurivalente.



În rezonanță cu această perspectivă pluralistă, se propune o regândire a relației dintre tehnologie și cosmologie. Această abordare admite că tehnologia nu

este niciodată dezvoltată într-un vid; fiecare sistem tehnic reflectă în mod inerent viziunea culturală și metafizică din care provine.

În consecință, noțiunea de tehnologie universală sau neutră face loc înțelegerii că există multiple traiectorii tehnosociale, fiecare modelată de cosmologii distincte. Această viziune găsește paralele puternice în filosofii indigene latino-americane, care adesea întruchipează înțelegeri relaționale, reciproce și ciclice ale timpului, vieții și cunoașterii.

O astfel de perspectivă reprezintă o contestație la adresa modelului educațional monocultural, care adesea marginalizează sistemele de cunoaștere locale și indigene. Se argumentează că educația viitorului trebuie să se bazeze pe o ecologie a cunoașterii - o alianță transgresivă și emancipatoare între epistemologiile Nordului și Sudului global.



Integrarea limbilor și a cunoștințelor ancestrale - tehnice, simbolice, spirituale și ecologice - devine nu doar o problemă de dreptate, ci și o necesitate pentru sustenabilitatea planetei. Epistemologiile locale, în special cele din contextele afro-caraibiene și afro-latino-americane, sunt esențiale pentru construirea în comun a unui viitor axat pe conectarea reciprocă, gândirea alocentrică și pluralismul epistemologic. Conceptul de universalism relațional propune o educație care restabilește demnitatea, diversitatea cognitivă și securitatea simbolică, mai ales prin decolonizarea programelor de învățământ și reevaluarea celor care dețin cunoștințe ancestrale ca educatori.



Această deschidere metodologică abordează direct un decalaj semnificativ în modelele actuale de IA și raționament formal. După cum s-a subliniat în critici recente, logica binară aristoteliană (adevărat/fals, ori/ori) comună în multe modele standard de IA cauzală și statistice nu reușește să se adecveze complet realităților sociale complexe. Logica neutrosofică oferă o alternativă solidă tocmai pentru că este întemeiată pe MultiAlism. Ca o generalizare a logicii fuzzy și a logicii fuzzy intuiționiste, permite modelarea simultană a gradelor de Adevăr (T), Nedeterminare (I) și Falsitate (F). Acest cadru sprijină în mod intrinsec logica *n*-aletică, permițând propozițiilor să posede simultan mai multe valori de adevăr distincte (de exemplu, adevărat și fals, adevărat și nedeterminat). Această capacitate este crucială pentru reflectarea viziunilor asupra lumii în care ambiguitatea, paradoxul și contradicția sunt componente esențiale ale cunoașterii - tocmai genul de complexitate întâlnit în tradițiile spirituale afro-diasporice sau în noțiunile andine de *ch'ixi* (complexitate/amestec) și *yanantin* (dualitate complementară). Într-adevăr, *Chakana* (Crucea Andină) - un simbol sacru care reprezintă structura tripartită a universului (*Hanan Pacha* - lumea de sus, *Kay Pacha* - această lume, *Uku Pacha* - lumea interioară) cu deschiderea sa centrală simbolizând *Chaupi*, portalul de tranziție - servește ca o reprezentare vizuală puternică a modelelor capabile să gestioneze o astfel de complexitate multi-valorică, *n*-aletică, întruchipând cunoașterea dincolo de simple binarități.



(a)



(b)



(c)

- a) Zero/floare Maya - timp ciclic și începuturi infinite, reflectând Nedeterminarea (I);
- b) *Chakana* Andină - structura tripartită a universului și portalul său central, oglindind coexistența Adevărului (T) și a Falsității (F);
- c) Panou textil Incaș (țesătură *ch'ixi*) - urzeli care nu se îmbină, dar coexistă, întruchipând MultiAlismul neutrosolic și noțiunea andină de *ch'ixi*.

Construind pe aceste perspective, credem că este atât posibil, cât și necesar să vizualizăm și să construim o cosmotehnică latino-americană - o modalitate de a gândi și de a crea tehnologie înrădăcinată în istoriile locale, ontologiile relaționale și cunoștințele ecologice ancestrale. Aceasta implică nu o respingere a inteligenței artificiale sau a inovației digitale, ci o reconfigurare a dezvoltării și aplicării lor conform unor principii precum *Buen Vivir* (Traiul Bun), *Ayni* (reciprocitate), *In Lak'ech* (tu ești celălalt eu al meu) și *ch'ixi* (complexitate/amestec). În această viziune, tehnologia transcende rolul său de simplu instrument de eficiență sau control, devenind în schimb un mediu pentru îngrijirea colectivă, autonomia teritorială și pluralitatea ontologică.



Această ediție a publicației internaționale *Neutrosophic Sets and Systems*, îmbogățită de contribuțiile Atelierului de lucru despre IA și Analiza Datelor pentru un Viitor Durabil (San Salvador, martie 2025), prezintă amploarea acestor aplicații. Cercetările de față explorează modul în care principiile ancestrale precum *Ayni* pot fi modelate formal folosind metode multi-neutrosofice pentru IA etică și modul în care perspectivele indigene, cum ar fi cele împărtășite de Catedra Náhuat din El Salvador, informează dialogul intercultural. Diverse instrumente neutrosofice - inclusiv raționamentul *n*-aletic, hărțile cognitive, numerele *Z*, modelele lingvistice, statisticile plithogenice, seturile *n-Soft*, superhypergrafurile și măsurile de consistență noi - sunt aplicate într-un spectru larg de provocări latino-americane.

Exemplele prezentate în acest număr includ: evaluarea calității educaționale, a performanței profesorilor și a modelelor pedagogice în învățământul superior; optimizarea strategiilor de afaceri, a producției *lean*, a proiectelor de economie circulară și a brandingului pentru antreprenoriatul feminin; îmbunătățirea diagnosticilor medicale, a terapiilor (de exemplu, pentru Diabetul Mellitus sau afecțiunile pulmonare din Ecuador), a luării deciziilor medicale și evaluarea competenței dentare; proiectarea infrastructurii durabile, cum ar fi sistemele de alimentare cu apă și analiza indicatorilor de sustenabilitate agricolă; înțelegerea comportamentului consumatorilor prin neuromarketing și analiză senzorială; avansarea NLP pentru identificarea tendințelor științifice; îmbunătățirea metodelor de cercetare socială și a platformelor de turism colaborativ; abordarea conflictelor fiscale în IMM-uri; promovarea incluziunii femeilor în tehnologie; și conectarea neutrosofiei cu IA cauzală și Web3 pentru luarea deciziilor complexe.



Aceste studii demonstrează aplicații concrete care se îndreaptă dincolo de propuneri abstracte către impacturi tangibile în etica IA, înțelegerea interculturală, bunăstarea comunității, dezvoltarea economică, sustenabilitatea și proiectarea participativă a tehnologiei.

Prin acest număr special, ne propunem nu numai să extindem orizonturile metodologice ale logicii neutrosofice, ci și să onorăm și să operaționalizăm sistemele de cunoaștere marginalizate de mult timp de paradigmele științifice dominante. Îmbrățișând epistemologia pluralistă susținută de Smarandache și valorificând capacitatea modelelor n -aletice și neutrosofice (întemeiate pe MultiAlism) de a naviga prin contradicție și nedeterminare, acest demers reflectă atât o aspirație epistemică, cât și una etică: de a contribui la construirea unor tehnologii mai juste, incluzive și conștiente de context, care să recunoască diversitatea ca valoare fundamentală, cosmologia drept cadru esențial și natura complexă, multi-valorificată a realității ca o cale legitimă către cunoaștere.

