

Florentin Smarandache

Între Anzi și Viitor

Universități, oameni și idei

Fotojurnal instantaneu în Chile și Peru



Florentin Smarandache

Între Anzi și Viitor

Universități, oameni și idei

Fotojurnal instantaneu în Chile și Peru

Lectori:

Vătuiu-Roauă Ion Andrușa

Publicist

Tribuna seniorilor orșoveni, Orșova

Ion Pătrașcu

Profesor

Colegiul Național “Frații Buzești”, Craiova

Florentin Smarandache

Între Anzi și Viitor

Universități, oameni și idei

Fotojurnal instantaneu în Chile și Peru



2026

ISBN 978-197250240-2



9

781972

502402

Santiago de Chile, prima întâlnire

Chile este una dintre acele țări pe care geografia pare să le fi desenat cu încăpățănare.

O fâșie îngustă de pământ, lungă de peste patru mii de kilometri, prinsă între Cordilierii Anzi și Oceanul Pacific.

În unele locuri, de la munți până la mare sunt mai puțin de două sute de kilometri.

Țara nu pare construită în jurul unui centru, ci în jurul unei direcții. Nord. Sud. O continuitate aproape imposibilă.

Poate că acesta este primul paradox al Chilei: o țară atât de lungă, dar atât de unită.

*

Pentru cetățenii americani, intrarea în Chile este surprinzător de simplă.

Pentru vizite turistice, de afaceri sau recreative de până la 90 de zile nu este necesară viza; la sosire primești doar un *Turist Card* (*Tarjeta de Turismo*), documentul care îți permite să descoperi această țară aflată la capătul continentului.

Poate că este și un mod discret prin care Chile îți spune bun venit: înainte de a-ți cere documente, îți oferă încredere.

*

Aproape douăzeci de ore de zbor și mai multe escale.

Pilotul anunță coborârea spre Santiago.

Întotdeauna îmi place acest moment.

Nu aterizarea, ci clipa în care avionul coboară deasupra norilor și lumea începe să capete din nou contur.

Mai întâi apar vârfurile înzăpezite ale Anzilor.

Apoi văi, șosele, cartiere. Orașul.

Santiago se desfășoară încet, ca o hartă care se deschide sub aripile avionului.

Calendarul îmi spune că este sfârșitul lunii iunie.

Dar calendarul aparține emisferei nordice.

Aici este iarnă. Lăsasem vara în urmă cu numai o zi.

Acum coboram într-un anotimp diferit.

Puține lucruri îți amintesc atât de clar că ai traversat planeta precum schimbarea anotimpului.

*



La aeroport, mă întâlnesc cu profesorul Maikel Yelandi Leyva Vázquez.

Ne cunoaștem de mulți ani. Am publicat împreună. Am organizat conferințe. Am dezbătut teorii.

Dar fiecare întâlnire adaugă ceva nou unei prietenii academice.

În cercetare, timpul nu se măsoară în ani, se măsoară în idei.

Iar prietenii adevărate se construiesc din proiectele pe care încă nu le-am început.

*



În drum spre centrul orașului, taximetristul vorbește într-o spaniolă atât de rapidă încât uneori am impresia că ascult o limbă nouă.

Spaniola chiliană are propriul ei ritm.

Unele silabe dispar, altele se contopesc.

Maikel observă efortul meu de a urmări conversația și zâmbește.

— *Hay que acostumbrarse...*

Da.

Trebuie să mă obișnuiesc.

Nu doar cu limba, ci cu Chile.

*

Hotelul Plaza San Francisco se află aproape de centrul istoric.

Recepționarul mă întreabă zâmbind:

— *¿Vacaciones?*

Îi răspund aproape instinctiv:

— *No. Trabajo.*

Dar, în timp ce urcam spre cameră, mi-am dat seama că răspunsul nu era chiar adevărat.

De mulți ani, conferințele, universitățile și călătoriile științifice au devenit și vacanțele mele.

Nu mai știu unde se termină cercetarea și unde începe bucuria de a descoperi o țară nouă.

Poate că nici nu trebuie să existe o graniță între ele.

*

Îmi place să deschid imediat perdelele camerei.

Camera este întotdeauna provizorie.

Fereastra este cea care îți spune unde ai ajuns.

În depărtare se văd Cordilierii.

Înconjoară orașul cu o discreție solemnă.

Par să amintească permanent locuitorilor că natura a fost aici cu mult înaintea oamenilor și va rămâne aici mult după ei.



*

În holul hotelului, un ecran uriaș transmite meciurile Campionatului Mondial de Fotbal.

Competiția are loc departe, în Statele Unite, Canada și Mexic.
Dar pasiunea este și aici.

În Chile, ca în întreaga Americă Latină, fotbalul nu este doar un joc, cât o limbă comună.

Chelnerii discută despre arbitraje, taximetriștii despre tactică, profesorii universitari despre... șansele Argentinei și Braziliei!

Aveam să descopăr, în zilele următoare, că și înaintea conferințelor despre inteligența artificială se vorbea, inevitabil, despre meciul din seara precedentă.

Fotbalul are un dar rar.

Pentru nouăzeci de minute, transformă milioane de oameni în aceeași comunitate.

*

Seara ies la plimbare.

Fără hartă, fără destinație.

Orașele nu se lasă cunoscute dacă alergi prin ele.

Trebuie să le lași să te încetinească.

*

Santiago alternează firesc clădirile coloniale cu zgârie-norii de sticlă.

Biserici vechi.

Piețe istorice.

Magazine moderne.

Noul nu încearcă să alunge vechiul.

Cele două epoci conviețuiesc.

*

Poate aceasta este una dintre marile lecții ale istoriei.
Nu trebuie să alegem mereu între trecut și viitor.
Uneori înțelepciunea constă în a le face să meargă împreună.



*

Înainte de culcare deschid fereastra. Aerul rece al iernii australe intră încet în cameră.

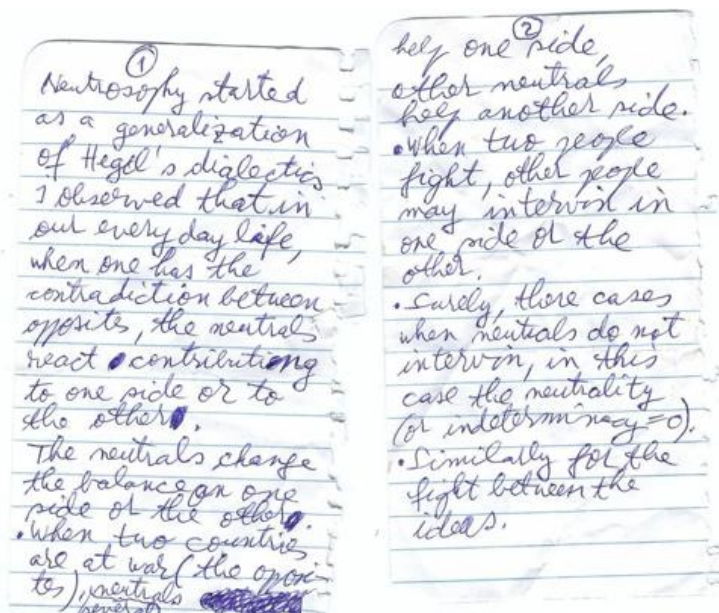
Voi vorbi unor cercetători chileni despre incertitudine și neutrosofie, iar peste o săptămână voi fi în Peru, împreună cu Briana.

Viața unui cercetător pare alcătuită din aeroporturi, hoteluri și universități. Dar, privind în urmă, îmi dau seama că nu kilometrii sunt cei care dau măsura unei călătorii.

Ci oamenii pe care îi întâlnești și ideile care aleg să călătorească împreună cu tine.

*

Răsfoiesc într-o agendă veche pe care am pus-o în bagaje cine știe din ce motiv. Mă opresc la două pagini de notițe.



Am recitit aceste rânduri.

Notasem dintr-o suflare câteva idei simple despre felul în care, atunci când două idei se confruntă, apar întotdeauna și cei care nu aparțin în întregime niciuneia dintre tabere.

Observasem atunci că dialectica lui Hegel descria foarte bine opozițiile.

Dar viața de fiecare zi îmi arătase ceva în plus.

Între cele două extreme exista aproape întotdeauna o zonă de neutralitate.

Iar această neutralitate nu era inertă.

Uneori înclina balanța spre una dintre părți.

Alteori spre cealaltă.

Numai rareori rămânea complet neutră.

Din această observație simplă avea să se nască, încet, ideea unei extinderi a dialecticii.

Am numit-o *neutrosofie*.

În anii care au urmat, acea intuiție avea să fie formalizată în logică, teoria mulțimilor, probabilități și statistică neutrosifică. Dar începutul nu a fost matematic.

A fost profund uman.

A pornit din încercarea de a înțelege comportamentul oamenilor înainte de a încerca să descriu comportamentul numerelor.

*

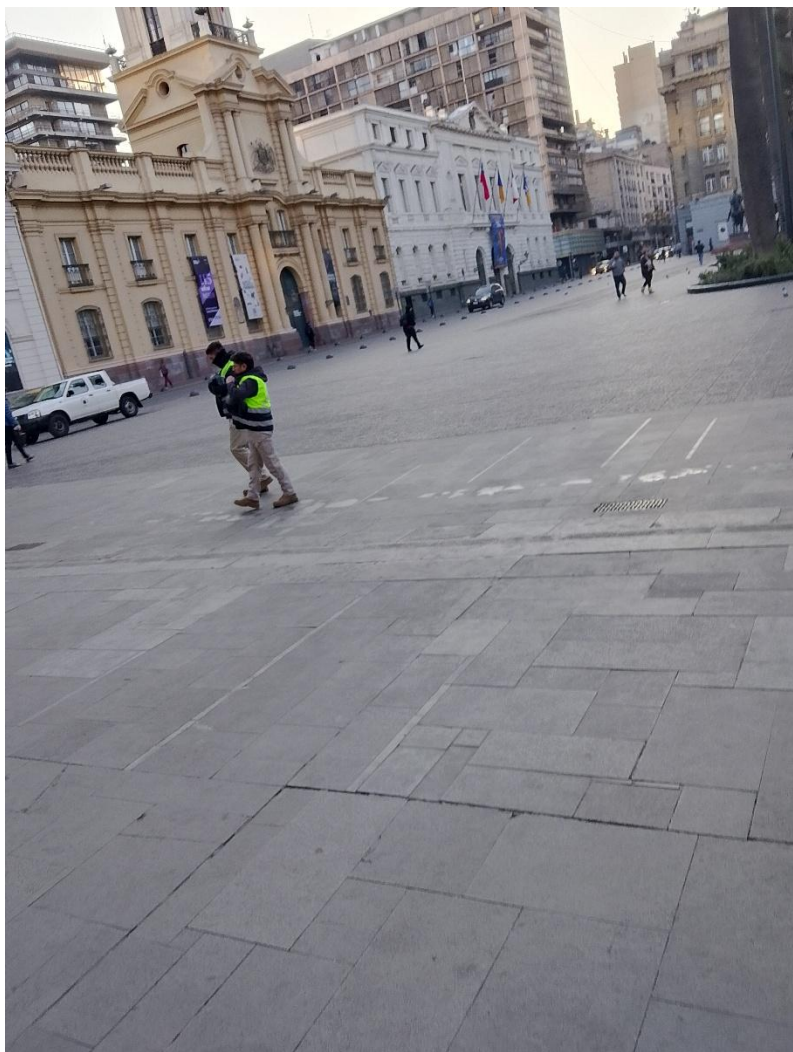
În dimineața următoare urma să vorbesc tocmai despre această idee, născută cu mulți ani în urmă pe câteva foi scrise de mână și ajunsă acum subiect de dezbatere globală.

Acum, iată, și într-o universitate chiliană.

Mă impresionează drumul pe care îl pot parcurge ideile.

Încep într-un carnet și ajung, uneori după zeci de ani, pe ecranul unei săli de conferințe aflate la mii de kilometri distanță.





Universidad Bernardo O'Higgins: **Când o invitație devine un parteneriat**

În dimineața zilei de 1 iulie am pornit spre *Universidad Bernardo O'Higgins*, una dintre universitățile tinere și dinamice ale statului Chile, situată în centrul orașului Santiago de Chile.



Instituția, fondată în anul 1990, și-a construit în ultimele decenii o identitate puternică în cercetare, inovare și internaționalizare.

Campusul nu impresionează prin dimensiuni, ci prin atmosfera sa.

Laboratoarele, centrele de cercetare și spațiile dedicate studenților transmit aceeași idee: universitatea privește mai ales spre viitor.



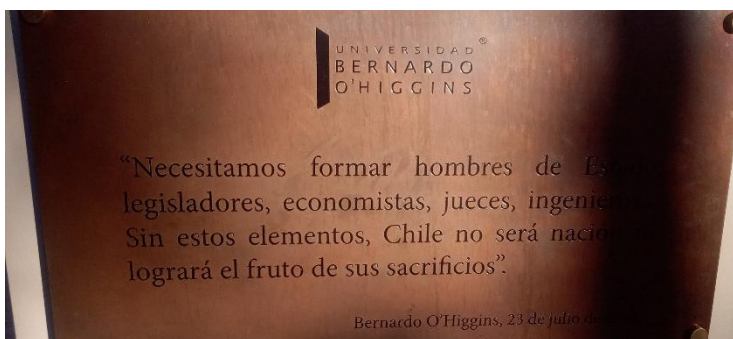
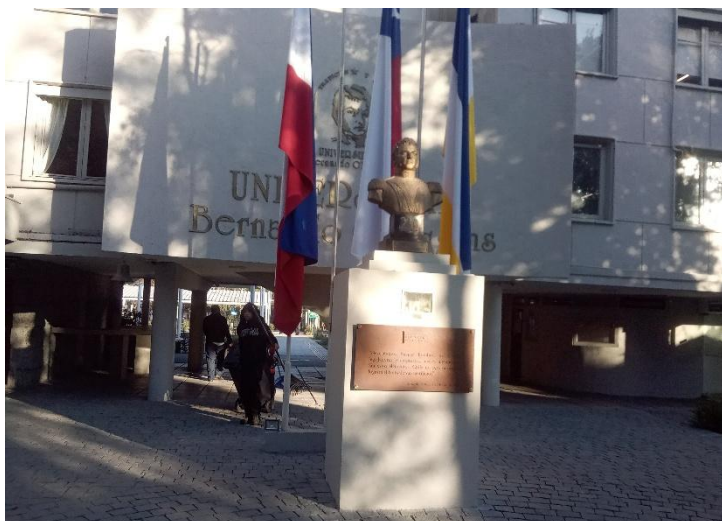
*

Universitatea poartă numele lui Bernardo O'Higgins (1778–1842), considerat unul dintre părinții independenței statului Chile.

Fiul nelegitim al viceregelui irlandez Ambrosio O'Higgins și al chiliencei Isabel Riquelme, Bernardo avea să conducă armata revoluționară alături de José de San Martín și să contribuie decisiv la proclamarea independenței Chile în 1818.

Ca Director Suprem al noului stat, a promovat reforme administrative, educaționale și militare, încercând să construiască instituțiile unei națiuni moderne.

Destinul său a fost însă paradoxal: după doar câțiva ani la conducere, opoziția politică l-a obligat să demisioneze și să se exileze în Peru, unde avea să-și petreacă ultimii douăzeci de ani din viață.



Astăzi este venerat în Chile ca erou național, iar numele său îl poartă bulevarde, piețe, monumente și această universitate.

M-am gândit că alegerea numelui nu este întâmplătoare. O universitate care îl are drept patron simbolic pe O'Higgins pare să-și asume aceeași misiune pe care acesta și-a propus-o pentru țara sa: independența prin educație, curaj și deschidere spre viitor.

*

Conferința fusese organizată cu mult profesionalism de profesorii Maikel Yelandi Leyva Vázquez și Alexis Matheu Pérez, cărora le datorez nu numai invitația, ci și întreaga arhitectură științifică a celor două zile petrecute la Santiago.

*

Profesorul Alexis Matheu Pérez, director al Centrului de Cercetare Instituțională al Universității Bernardo O'Higgins, este licențiat în Matematică și deține un master în Statistică și Pedagogia Matematicii, obținute la *Universidad de La Habana*, precum și un doctorat în Științele Educației la Universidad SEK Internacional din Santiago.



Cercetările sale reunesc metode statistice și matematice aplicate în domenii diverse, cu accent pe învățământul superior, politicile publice, analiza multivariată și tehnologiile *big data*.

De-a lungul carierei a coordonat numeroase proiecte de cercetare, a contribuit la dezvoltarea unor modele de analiză instituțională și de sprijin pentru deciziile universitare și a fost distins în Chile pentru excelența sa didactică și pentru contribuțiile aduse predării matematicii.

Dincolo de realizările academice, l-am descoperit ca pe un om de o remarcabilă deschidere intelectuală, convins că viitorul unei universități se construiește prin colaborare internațională, dialog între discipline și proiecte comune.

Entuziasmul cu care vorbește despre cercetare este molipsitor. Pentru el, universitatea nu este doar un loc în care se produc articole științifice, ci un spațiu în care se formează comunități de cunoaștere și se creează punți între oameni, instituții și culturi.

*

Profesorul Maikel Yelandi Leyva Vázquez, un vechi colaborator și drag prieten, este unul dintre cercetătorii latino-americani foarte activi în domeniile inteligenței artificiale, științei datelor și calculului soft, cu o activitate desfășurată în mai multe universități din Ecuador și Chile și cu o impresionantă producție științifică internațională.

În timpul vizitei la Santiago, Maikel a fost mai mult decât coorganizatorul conferinței. A fost liantul dintre echipe, omul care transforma rapid o idee într-un proiect concret și o discuție într-o colaborare. Are acea energie specifică cercetătorilor care nu privesc știința ca pe o succesiune de publicații, ci ca pe o rețea vie de oameni, idei și proiecte comune.



*

L-am reîntâlnit pe profesorul Pedro Yobanis Piñero Pérez. Face parte din noua generație de cercetători cubanezi care au contribuit la apropierea dintre inteligența artificială, știința datelor și teoriile neutrosofice.

Doctor în Științe Tehnice și profesor la *Universidad de las Ciencias Informáticas* (UCI) din Havana, el și-a consacrat activitatea cercetării în domeniul inteligenței artificiale, managementului proiectelor, mineritului de date și sistemelor inteligente de sprijin pentru decizie.

De-a lungul anilor a coordonat grupuri de cercetare și programe de masterat, dezvoltând modele și platforme informatice care îmbină metodele clasice de optimizare cu tehnici de calcul inteligent.



L-am cunoscut prin intermediul numeroaselor lucrări realizate împreună cu Maikel Leyva Vázquez și cu alți cercetători latino-americani, în special în domeniul hărților cognitive neutrosofice, al sistemelor suport pentru decizie și al aplicațiilor inteligenței artificiale în probleme complexe din sănătate, management și inginerie.

În aceste colaborări, am remarcat aceeași preocupare pentru transformarea modelelor matematice în instrumente utile pentru lumea reală, convingerea că algoritmi trebuie să servească oamenilor și că cercetarea capătă adevărata valoare numai atunci când produce soluții aplicabile.

*

Înainte de plecarea din State, Maikel îmi trimisese programul științific pe care îl pregătise împreună cu profesorul Alexis Matheu pentru vizita noastră la Universidad Bernardo O'Higgins.

Nu era vorba doar despre o serie de conferințe, ci despre o contribuție la noul program doctoral pe care universitatea îl lansa, un program interdisciplinar în care urmau să fie integrate inclusiv teme de neurofilosofie.

Ne-am propus să începem cu o prezentare generală a neutrosofiei, a NeutroAlgebrei și AntiAlgebrei, ca fundament conceptual pentru doctoranzi și cercetători, să continuăm cu cele mai recente dezvoltări din statistica și probabilitatea plitogenică – domenii pe care le discutasem deja ca posibile direcții de dezvoltare ale programului doctoral – și să încheiem cu aplicații actuale în inteligența artificială: guvernanta sistemelor AI, auditarea epistemică a modelelor lingvistice de mari dimensiuni și studii de caz recente din domeniul criminalisticii digitale și al securității sistemelor IoT.

Maikel pregătea întreaga prezentare în limba spaniolă, păstrând terminologia tehnică în limba engleză, pentru a facilita dialogul cu cercetătorii chileni.

Mi-a plăcut felul în care gândise întregul program: nu ca pe o succesiune de expuneri independente, ci ca pe o poveste coerentă, în care fundamentele teoretice conduceau firesc spre cele mai noi aplicații ale neutrosofiei și inteligenței artificiale.

*

În sala de conferințe se aflau profesori, cercetători, doctoranzi, masteranzi și membri ai echipei proiectului *FONDECYT Regular 2026*, un program finanțat de *Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo* (ANID), principalul organism chilian de sprijinire a cercetării științifice.

FONDECYT reprezintă unul dintre cele mai prestigioase programe de finanțare din Chile, proiectele fiind selectate printr-un proces riguros de evaluare națională și internațională și având ca obiectiv dezvoltarea cercetării de frontieră.



Proiectul coordonat la Universidad Bernardo O'Higgins își propune să evalueze impactul politicilor publice din Chile în perioada post-pandemică.

Utilizând metode statistice avansate, modele predictive, tehnici cvasi-experimentale și analiză multivariată.

*

Complexitatea temei impune reunirea unor competențe din sănătate, educație, economie și dezvoltare socială.

Iar colaborarea cu cercetători internaționali urmărește tocmai consolidarea fundamentului metodologic al proiectului și validarea externă a rezultatelor.

În acest context s-au înscris discuțiile despre integrarea modelelor neutrosofice și a inteligenței artificiale explicabile în analiza datelor caracterizate prin incertitudine și informații contradictorii.

*

Publicul era divers, iar asta mă bucură întotdeauna.

O idee matematică devine cu adevărat valoroasă atunci când poate fi înțeleasă și folosită și dincolo de matematică.

*

Am prezentat conferința *La Tercera Respuesta: Inteligencia Artificial, Incertidumbre y el Futuro de la Educación en Ingeniería*, pornind de la o întrebare simplă:

— Ce face inteligența artificială atunci când nu știe?

Întrebarea a deschis un dialog care a depășit rapid limitele unei prezentări obișnuite.



Nu am discutat doar despre algoritmi, ci despre limitele lor; nu doar despre răspunsuri, ci și despre capacitatea unui sistem inteligent de a-și recunoaște propriile incertitudini.

Tripleta neutrosifică (T, I, F) a devenit punctul de plecare al unei conversații despre educație, sănătate publică, analiză de date și politici instituționale.

*

Interesul audienței nu era întâmplător. Problema incertitudinii nu reprezintă o abstracție filosofică, ci o dificultate metodologică reală.

Date incomplete, informații contradictorii și efecte dificil de separat impun instrumente analitice capabile să distingă între ceea ce este confirmat, ceea ce este infirmat și ceea ce rămâne încă nedeterminat.

Tocmai aici abordarea neutrosifică și aplicațiile recente din inteligența artificială au generat un dialog deosebit de viu, participanții fiind interesați de modul în care aceste modele pot completa metodele statistice clasice și pot oferi un suport mai robust proceselor de decizie și evaluării politicilor publice.

*

Ziua următoare a fost dedicată *workshop*-urilor și discuțiilor de lucru.

Conferința este, prin natura ei, un monolog.

Workshop-ul este un dialog.

Iar dialogul este locul unde se nasc ideile.

Am analizat împreună bazele de date dezvoltate în cadrul proiectului FONDECYT, modele predictive și aplicații ale inteligenței artificiale în evaluarea instituțională.



Discuțiile au depășit repede exemplele concrete și au ajuns la întrebări fundamentale despre natura incertitudinii și despre felul în care aceasta poate fi reprezentată matematic.

Mi-a plăcut faptul că nimeni nu încerca să-și impună propriul punct de vedere.

Fiecare încerca să-l înțeleagă pe al celuilalt.

Așa începe cercetarea adevărată.

*

Un moment aparte al vizitei l-a constituit întâlnirea cu Biblioteca Universității.

Am avut bucuria să donez bibliotecii o colecție de volume dedicate neutrosofiei și domeniilor conexe, împreună cu colecțiile mai multor reviste științifice internaționale dezvoltate de-a lungul anilor.

În același timp, câteva dintre cărțile mele au fost oferite, cu dedicație, unor profesori și cercetători chilieni, ca semn al unei colaborări pe care sper să o dezvoltăm în anii următori.

Pentru că o carte nu este un obiect, ci o invitație.

O invitație la dialog.

Iar dialogul este singura formă de cunoaștere care nu se termină niciodată.

*

Maikel organizase din timp donația către biblioteca universității: memoria USB care conținea mii de cărți electronice și colecțiile complete ale revistelor *Neutrosophic Sets and Systems*, *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, *Neutrosophic Knowledge*, *Scientia Magna* și *International Journal of Multispace and Multistructure*, precum și volumele tipărite pe care le aduceam cu mine.

Întreaga colecție digitală urma să rămână în proprietatea universității și chiar îi încurajase pe bibliotecari să încarce volumele și revistele în depozitul instituțional, pentru a deveni accesibile tuturor cercetătorilor.

Maikel se ocupase și de obținerea unei scrisori oficiale de confirmare a donației, de fotografiile care urmau să însoțească momentul și de toate detaliile administrative.

Mesajul său de dinainte de plecarea mea din State se încheia simplu și caracteristic: „*Nu îți făi griji pentru partea logistică – consideră că totul este deja rezolvat.*”

Exact stilul lui Maikel: discret, riguros și eficient, preocupat nu doar de ideile pe care urma să le prezentăm, ci și de toate acele detalii nevăzute fără de care o colaborare academică nu poate funcționa.



*

După fotografiile oficiale, conversațiile au continuat firesc.

Am discutat despre volume comune în limba spaniolă și în limba engleză, despre numere speciale ale unor reviste dedicate inteligenței artificiale și neutrosofiei, despre co-tutele de

doctorat, schimburile academice și integrarea cercetătorilor chileni în proiecte internaționale.

Alexis vorbea cu entuziasmul celui care construiește pe termen lung. Maikel completa fiecare idee cu aceeași energie și aceeași deschidere.







*

Seara, întorcându-mă spre Hotel Plaza San Francisco, am recapitulat în minte întrebările primite în timpul celor două zile.

Mi-am dat seama că cea mai mare satisfacție a unui cercetător nu este aceea de a convinge un auditoriu.

Este aceea de a pleca lăsând în urmă întrebări noi.

Răspunsurile încheie o conferință.

Întrebările bune încep, de fapt, cercetarea.

Programul vizitei la Universidad Bernardo O'Higgins Santiago de Chile (30 iunie – 2 iulie 2026)

Mărti, 30 iunie 2026

09:00 – 09:45 Recepția oficială și întâlnirea de bun venit

Primirea oficială de către conducerea universității și prezentarea obiectivelor vizitei academice, a proiectului FONDECYT și a direcțiilor strategice de colaborare.

10:00 – 11:30 Conferință magistrală și prezentarea cărților

Au fost prezentate lucrările:

- *The Third Answer*
- *The Honest Classroom*

Conferința principală:

La Tercera Respuesta: Inteligencia Artificial, Incertidumbre y el Futuro de la Educación en Ingeniería

Teme abordate:

- limitele modelelor moderne de inteligență artificială;
- reprezentarea incertitudinii prin logica neutrosifică;
- utilizarea tripletei (T, I, F);
- aplicații în educație, evaluare și acreditare;
- Type-K Neutrosophic Sets și auditarea modelelor lingvistice.

12:00 – 13:00 Ședință de lucru cu Centro de Investigación Institucional (CII)

Tema:

Inteligența artificială în cercetare și proiectul FONDECYT

Discuții privind integrarea modelelor neutrosofice și AI în proiectul privind evaluarea politicilor publice din Chile.

13:30 – 14:30 Prânz instituțional

Întâlnire informală pentru consolidarea colaborării academice.

15:00 – 16:30 Întâlnire cu echipele CREA și DGOA

Tema:

Inteligența artificială în educație și management educațional

Au fost discutate utilizările AI în procesele universitare și dezvoltarea unor direcții comune de cercetare.

Miercuri, 1 iulie 2026

10:00 – 12:30 Întâlnire cu Facultatea de Inginerie, Știință și Tehnologie

Teme:

- programele doctorale;
- analiza datelor;
- data science;
- posibile direcții comune de cercetare;
- dezvoltarea colaborării internaționale.

13:00 – 15:00 Prânz instituțional

Continuarea discuțiilor academice într-un cadru informal.

15:30 – 16:30 Întâlnire cu DAILYCG

Tema:

- dezvoltarea proiectului FONDECYT;
- inteligență artificială;
- direcții de colaborare și cercetare viitoare.

Joi, 2 iulie 2026 Zi dedicată proiectului FONDECYT Regular

Activități:

- analiza metodologiei proiectului;
- validarea modelelor predictive;
- integrarea tehnicilor de inteligență artificială;
- întâlniri cu echipele de statistică, politici publice și sănătate;
- definirea articolelor în coautorat;
- planificarea colaborărilor internaționale;
- dezvoltarea viitoarelor proiecte comune;
- consolidarea rețelei de cercetare dintre Universidad Bernardo O'Higgins și University of New Mexico.

Orașul dintre munți și cuvinte

După două zile petrecute aproape exclusiv în amfiteatre, laboratoare și săli de conferințe, am simțit nevoia să mă plimb prin Santiago.

Un oraș nu poate fi cunoscut din taxi, nici din camera unui hotel, nici dintr-o universitate. Trebuie parcurs pe jos, fără program. Numai atunci începe să-și spună povestea.



*

Fondat în 1541 de conquistadorul Pedro de Valdivia, pe valea râului Mapocho, Santiago a fost gândit inițial ca un avanpost al Imperiului Spaniol.

De-a lungul secolelor, a supraviețuit cutremurelor, incendiilor, războaielor civile și schimbărilor politice, reinventându-se de fiecare dată.

Astăzi este inima administrativă, economică și universitară a Chilei, locul în care aproape jumătate din populația țării își desfășoară viața.

*

Orașul pare construit între două forțe.

În jur, Cordilierii Anzi. Dar munții nu domină orașul, ci îl veghează.

Deasupra, un cer surprinzător de limpede în zilele de iarnă australă.

*

În centrul istoric, *Plaza de Armas* păstrează încă geometria orașului colonial.

Catedrala Metropolitană, Palatul *La Moneda*, vechile clădiri administrative și piețele deschise spun povestea unei capitale care nu și-a rupt niciodată legătura cu trecutul.

Dar câteva străzi mai departe apar zgârie-nori de sticlă, sedii bancare și cartiere moderne.

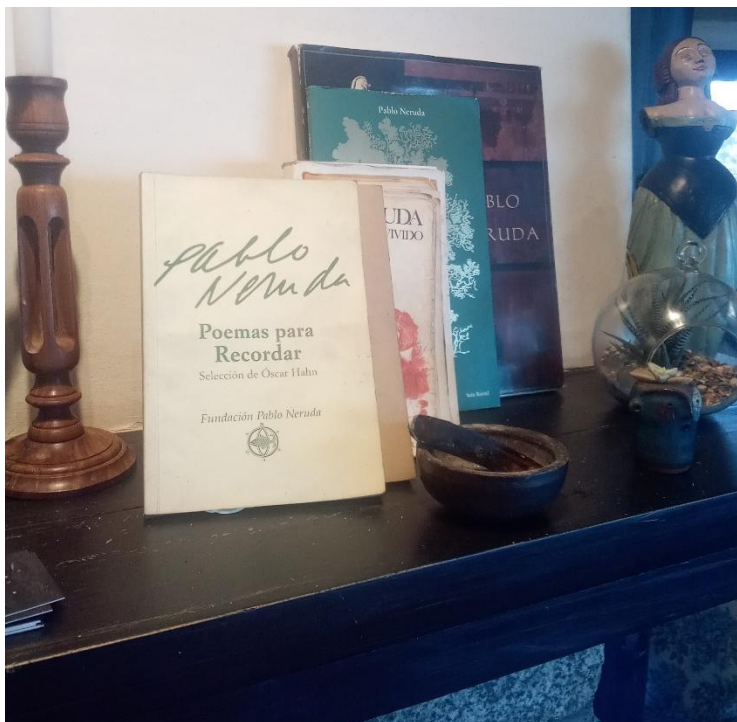
Santiago nu încearcă să ascundă această suprapunere de epoci. O poartă firesc.



*

Am pornit spre *La Chascona*, casa din Santiago a lui Pablo Neruda.

L-am citit pe Neruda în mai multe etape din viață. L-am descoperit altfel de fiecare dată.



La douăzeci de ani citești iubirea din versurile lui. Mai târziu începi să observi omul.

Și, odată cu trecerea timpului, înțelegi că între poet și om nu există întotdeauna armonie.

*

La Chascona nu este o casă, ci un autoportret.

Ferestre rotunde, scări înguste.

Încăperi care se deschid neașteptat.

Parcă întreaga casă refuză linia dreaptă.

Și poezia lui face același lucru.

*

Numele ei vine de la porecla Matildei Urrutia, *La Chascona*, “fata cu părul rebel”, femeia care avea să devină marea iubire a ultimelor decenii din viața poetului.

*

Puțini poeți au devenit atât de iubiți de oameni obișnuiți.
Neruda nu este prezent doar în biblioteci, îl întâlnești și pe ziduri.

Unele dintre versurile lui circulă aproape ca proverbele.

Oamenii nu mai știu că îi aparțin.

Poate aceasta este forma supremă a literaturii: să înceteze să mai aparțină autorului.

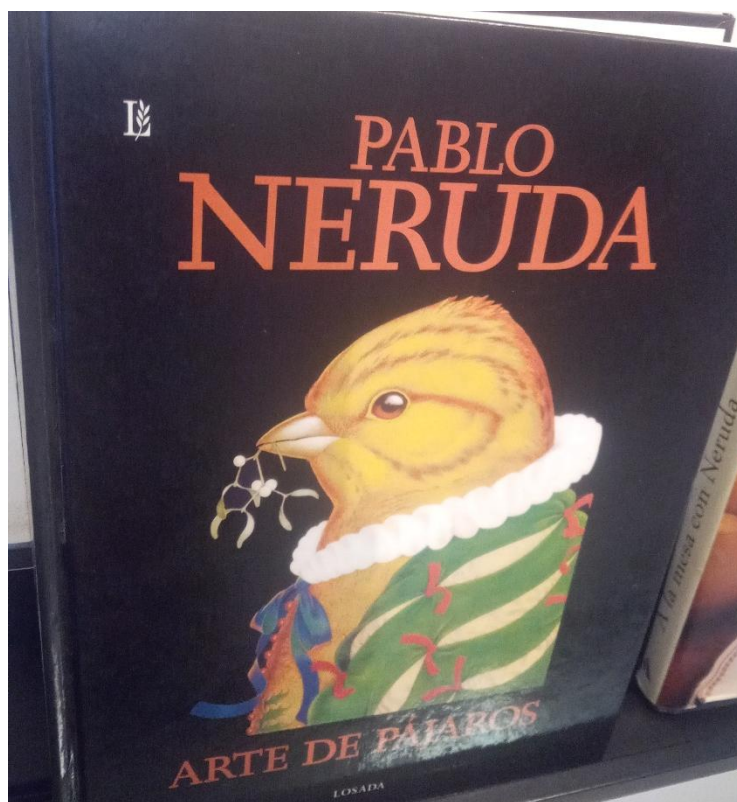


*

Neruda însuși spunea că poezia nu trebuie căutată în biblioteci, ci în viața oamenilor.

Poate tocmai de aceea a scris și *Odele elementare*, dedicate lucrurilor simple — pâinii, cepei, roșiilor, mării, unei perechi de șosete.

A avut curajul de a transforma cotidianul în poezie și de a arăta că frumusețea nu locuiește doar în marile evenimente, ci și în obiectele pe care le trecem zilnic cu vederea.

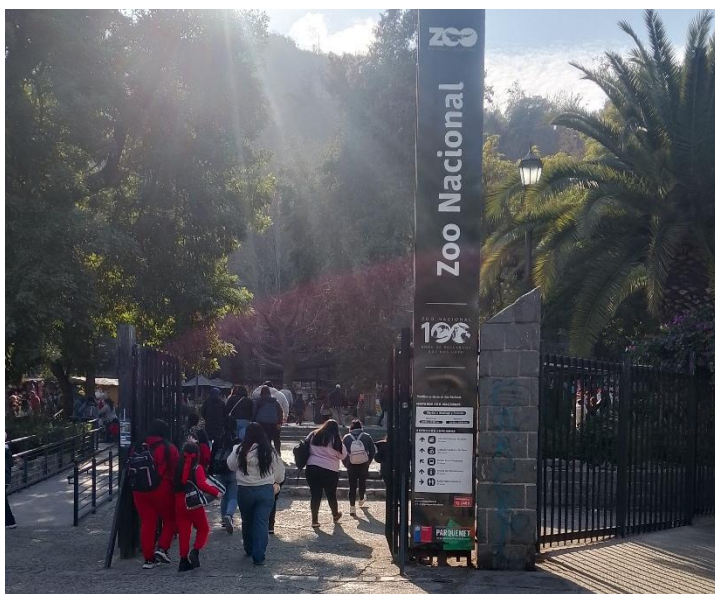


*

Niciun scriitor nu scrie singur.
În spatele fiecărei cărți se ascund alte sute de cărți.
Originalitatea nu înseamnă să pornești de la zero, ci să
continui conversația începută cu secole înaintea.

*

Am urcat și la Parcul Metropolitan San Cristóbal, unde se află
și Grădina Zoologică Națională a statului Chile.



Deschisă în 1925, aceasta ocupă versantul dealului și este
diferită de multe grădini zoologice pe care le-am vizitat.

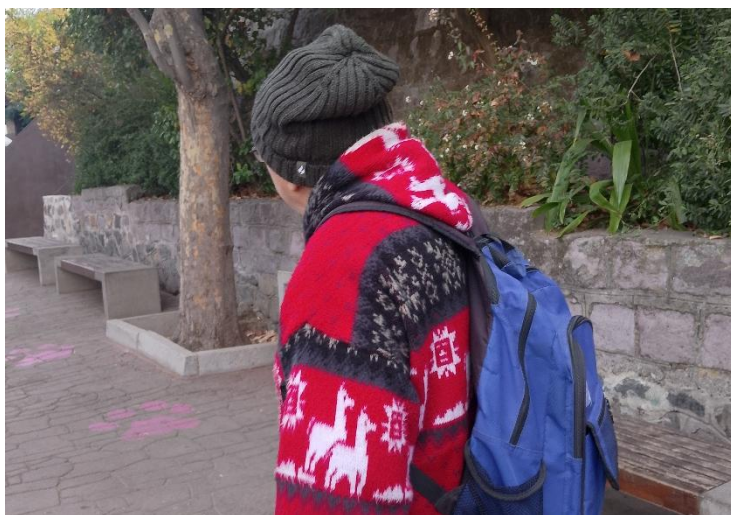
Aleile urcă și coboară odată cu relieful, iar animalele par să
locuiască într-un spațiu care respectă, pe cât posibil, forma
naturală a muntelui.

De-a lungul anilor, grădina zoologică și-a schimbat treptat misiunea: de la simpla expunere a animalelor către conservarea speciilor, cercetare și educație ecologică.

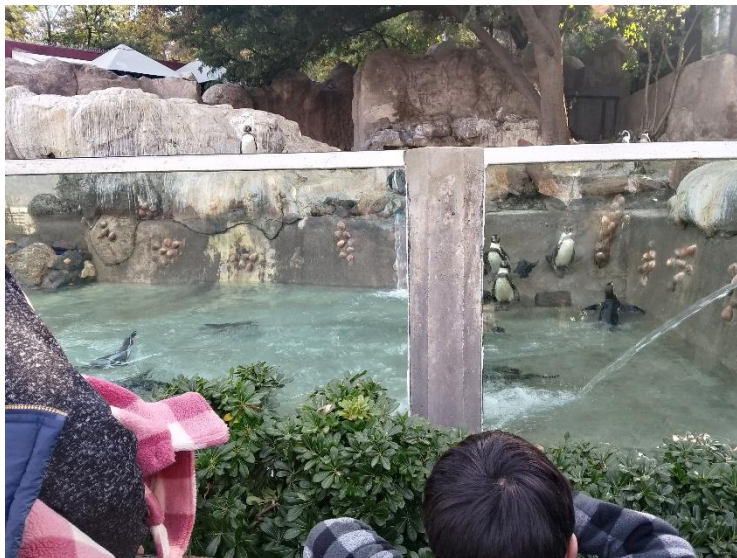
Sunt adăpostite aici numeroase animale reprezentative pentru fauna sud-americană – condorul andin, puma, guanaco și alte specii native – alături de animale provenite din alte continente.

Mai mult decât colecția de animale, m-a impresionat însă priveliștea. Din numeroase puncte ale parcului, Santiago se desfășura la poalele dealului, iar în depărtare se ridica zidul alb al Anzilor.

Grădina Zoologică Națională nu mi-a rămas în memorie ca un loc al animalelor captive, ci ca unul dintre spațiile în care Santiago își arată respectul pentru lumea vie și încearcă să-i găsească un loc chiar în mijlocul unui oraș de aproape șapte milioane de locuitori.





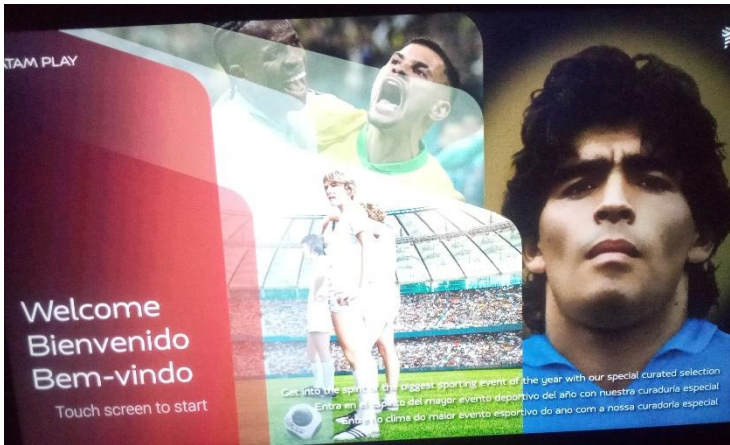


*

Spre seară, orașul părea că își schimbă ritmul.

Terasele se umpleau.

Pe ecranele cafenelelor rulau meciurile Campionatului Mondial.



Fotbalul devenise limba comună a tuturor.

La masa vecină doi studenți discutau aprins despre Lionel Messi. La alta, un grup de tineri dezbătea ultimele evoluții din domeniul inteligenței artificiale.

Am zâmbit.

Secolul XXI încăpea într-o singură cafea.

Pasiunea și algoritmii împărțeau aceeași masă.

*

Noaptea, orașul — scăldat în lumină. Cordilierii dispăruseră în întuneric. Îi simți, însă, acolo.

Adevărul seamănă deseori cu munții.

Nu încetează să existe doar pentru că, dintr-un anumit loc, nu-l mai putem vedea.

Neutrosafia asta subliniază: între ceea ce credem că știm și ceea ce nu știm încă există întotdeauna un spațiu al indeterminării.

Nu este un gol.

Mai degrabă, un teritoriu care așteaptă să fie explorat.

*

M-am uitat încă o dată peste notițele conferințelor.

Subliniasem cu trei linii o afirmație: *Artificial Intelligence needs not only answers, but honest answers* (Inteligența artificială are nevoie nu doar de răspunsuri, ci de răspunsuri oneste.)

Adaug încă o propoziție: *So do people* (Și oamenii la fel).

O zi la Valparaíso

Bastián Gutiérrez Vargas, unul dintre tinerii cercetători de la Universidad Bernardo O'Higgins, mi-a propus o excursie la Valparaíso.

— Trebuie să vedeți adevăratul Chile, mi-a spus, zâmbind.

Din Santiago până la Valparaíso sunt aproximativ o sută douăzeci de kilometri.



În mașină eram patru: Bastián, Alexis Matheu, Maikel și cu mine.

Autostrada traversează o regiune colinară, cu vii, livezi și dealuri golașe.

*

În Bastián am văzut un cercetător aflat la începutul unui drum promițător.

Interesul său pentru analiza datelor, evaluarea instituțională și inteligența artificială se îmbină firesc cu dorința de a construi colaborări internaționale.



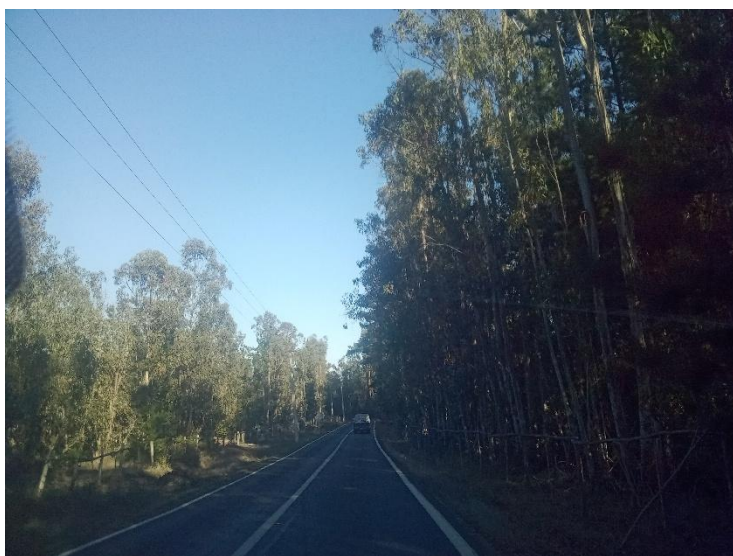
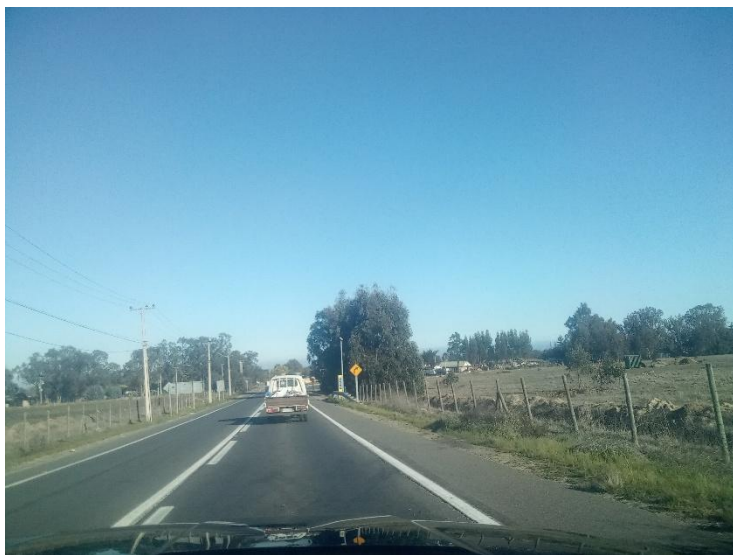
Viitorul unei universități depinde, în mare măsură, de energia unor astfel de oameni.

A condus atent, ascultând mai mult decât vorbind și intervenind numai atunci când avea cu adevărat ceva de spus.

Cercetarea nu are nevoie doar de inteligență, ci și de modestie, iar cele două se întâlnesc mai rar decât am crede.

*





În timp ce mașina înainta, discuția a alunecat firesc spre cercetare. Patru cercetători puși împreună într-o mașină nu vorbesc niciodată despre vreme.

Încep inevitabil să vorbească despre proiecte.

*

Pe măsură ce ne apropiam de coastă, aerul se schimba.
Pacificul nu se vedea încă, dar îl simțeam în nări.



Există un miros al oceanului pe care niciun algoritm nu-l poate descrie.

*

Apoi, aproape dintr-o dată, Valparaíso a apărut în fața noastră, ca un tablou cubist.

Așezat pe zeci de coline care coboară abrupt spre ocean.
Casele par lipite unele de altele. Un copil pare că a răsturnat
o cutie de acuarele peste dealuri.



*

L-am întrebat pe Bastián:
— Cum reușiți să vă orientați prin orașul acesta?

A râs:

— Nici noi nu reușim întotdeauna.

Într-adevăr, unele orașe trebuie înțelese altfel decât topografic.

Valparaíso trebuie rătăcit.

*

Am lăsat mașina aproape de unul dintre vechile funiculare.

Aceste ascensoare înclinate funcționează de mai bine de un secol. Sunt parte din identitatea orașului.

Nu reprezintă doar un mijloc de transport.

Sunt un mod de a urca timpul.

*

Sus, o panoramă impresionantă: în față se întindea Pacificul fără sfârșit, iar jos era portul. Macarale, containere, vapoare.

Înainte de deschiderea Canalului Panama, Valparaíso era unul dintre cele mai importante porturi ale lumii.

Corăbiile care ocoleau Capul Horn făceau aici escală.

Orașul devenise cosmopolit, s-au stabilit aici englezi, francezi, germani, italieni.

Toți au lăsat ceva în arhitectura și cultura lui.

Astăzi încă se simte acest amestec.

Un oraș polifonic.

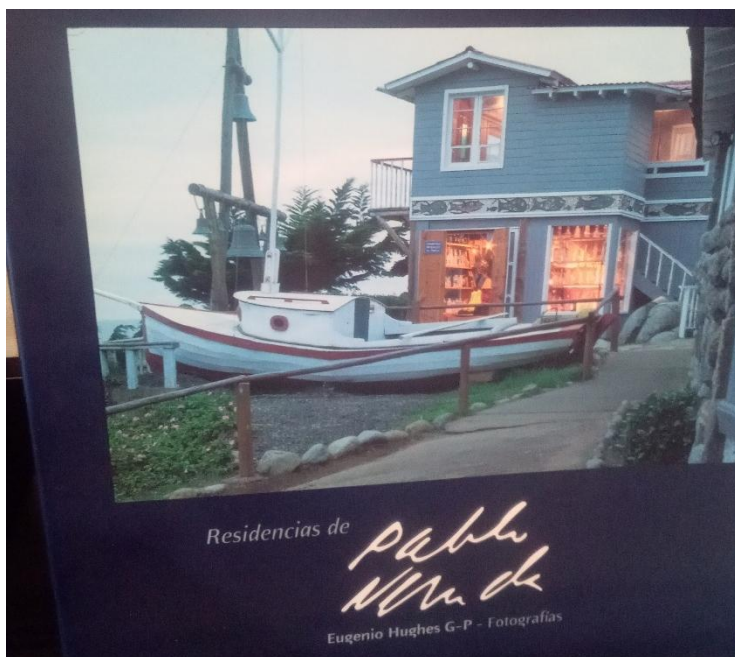
*

Am mers apoi spre *La Sebastiana*, una dintre casele lui Pablo Neruda.

După vizita la *La Chascona* din Santiago, aveam impresia că îl întâlnesc din nou pe poet.

*

Neruda nu și-a construit case, ci stări de spirit.
Fiecare loc în care a trăit spune altceva despre el.
La Chascona vorbește despre iubire.
La Sebastiana vorbește despre libertate.



*

De pe terasa casei, priveam Pacificul și îmi imaginam corăbiile pe care Neruda le urmărea ore întregi.

Poate că de aceea poezia lui are mereu impresia de mișcare.
Valurile nu stau niciodată pe loc, așa și versurile lui.

*

Neruda, poetul îndrăgostit, laureat al Premiului Nobel, diplomatul care a făcut cunoscută poezia chiliană în întreaga lume.

Cărțile, manuscrisele, obiectele adunate din toate colțurile lumii construiesc în *La Chascona* și *La Sebastiana* imaginea unui om de o sensibilitate ieșită din comun.

Dar niciun om nu încapă într-un muzeu.



În ultimii ani, imaginea lui Pablo Neruda a devenit obiectul unor dezbateri intense. Dincolo de poetul admirat de milioane de cititori, există și omul Pablo Neruda, iar cele două imagini nu coincid întotdeauna.

Biografiai săi au readus în atenție destinul fiicei sale, Malva Marina, născută în 1934 din prima căsătorie cu Maria Antonieta Hagenaar. Copila suferea de hidrocefalie și a murit la numai opt ani.

Neruda s-a îndepărtat treptat de familie, iar scrisorile și mărturiile vremii arată că nu i-a oferit nici sprijinul material și nici apropierea afectivă de care ar fi avut nevoie. În unele texte private, poetul a folosit chiar expresii greu de înțeles astăzi, descriindu-și fiica într-un mod crud și lipsit de compasiune.

Ca și cum această umbră nu ar fi fost suficientă, în memoriile sale, *Confieso que he vivido*, Neruda relatează un episod petrecut în perioada în care era consul în Ceylon (astăzi Sri Lanka), episod pe care mulți cercetători și comentatori contemporani îl consideră o mărturisire a unui act de agresiune sexuală. Timp de decenii, pasajul a fost aproape ignorat; în ultimii ani însă, odată cu schimbarea sensibilităților sociale, a devenit unul dintre cele mai discutate aspecte ale biografiei sale.

Chile continuă să dezbată această moștenire complicată. Unii susțin că opera trebuie separată de viața autorului. Alții consideră că un artist atât de influent nu poate fi înțeles fără asumarea și discutarea responsabilităților sale morale.

Chiar și scriitoarea Isabel Allende a afirmat că admirația pentru poezia lui Neruda nu exclude o evaluare critică a comportamentului său ca om.

*

Discut cu companionii mei dragi: poate exista un răspuns simplu la acest tip de întrebări? Le invoc, inevitabil, neutrosofia.



Omul caută aproape instinctiv două categorii: bun sau rău, erou sau ticălos, geniu sau impostor.

Viața refuză însă această simplitate.

Neruda a fost unul dintre cei mai mari poeți ai secolului al XX-lea.

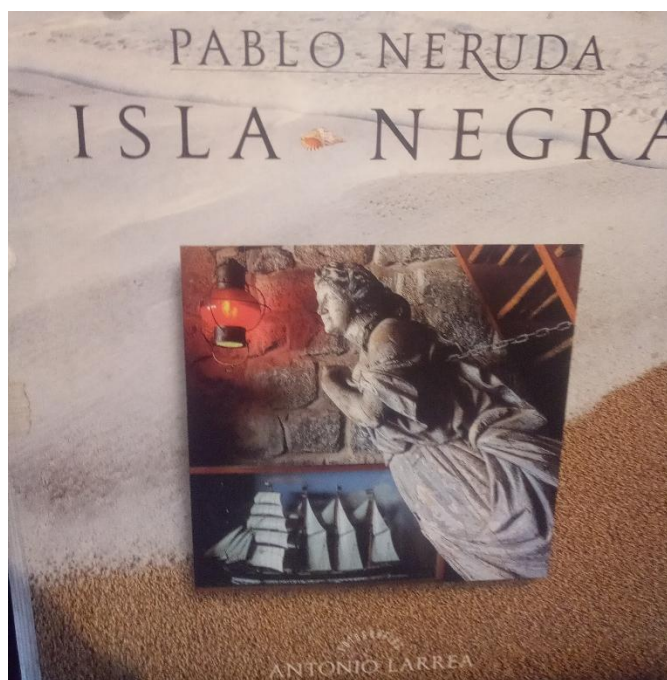
Totodată, există aspecte ale comportamentului său personal care provoacă indignare.

Cele două afirmații nu se anulează reciproc, ci coexistă.

Nu pentru că ar fi confortabil, ci pentru că realitatea este adesea contradictorie.

*

Am plecat din casa lui Neruda fără să-l admir mai puțin ca poet, dar nici fără să-mi pun întrebări despre omul care a scris acele versuri. Poate că maturitatea nu înseamnă să distrugi statuile, dar nici să le privești cu ochii închiși.



Uneori este suficient să accepți că marile opere pot fi create de oameni profund imperfecti, iar memoria lor trebuie păstrată între admirație și luciditate.

*

La prânz ne-am oprit într-un restaurant cu vedere spre port. Am comandat pește și fructe de mare.



Bastián ne explica felurile tradiționale chiliene, Alexis povestea despre studenți, Maikel făcea deja planuri pentru următoarele articole comune.

— Văd că excursia noastră nu e o pauză între două conferințe, ci continuarea lor, am am remarcat eu, glumind.

Numai că ecranul de proiecție fusese înlocuit de orizontul nesfârșit al Oceanului Pacific.

*

Înapoi spre Santiago.

Soarele cobora încet peste Pacific. Sau, mai bine spus, în Pacific.

Întorc capul, să arunc o privire de la distanță spre Valparaíso, locul unde istoria, poezia și marea au învățat să locuiască împreună.

*

Seara, când am ajuns din nou la Hotel Plaza San Francisco, mi-am notat în agendă o singură propoziție: *Santiago este creierul națiunii chiliene. Valparaíso este inima ei.*

Dincolo de conferințe

Fiecare plecare are două fețe.

Una este administrativă: bagaje, *checkout*, taxiuri, pașaportul, controlul de securitate, poarta de îmbarcare...

Cealaltă nu apare pe niciun bilet.

Pleci cu un oraș în memorie și ajungi într-altul fără să-ți dai seama unde s-a sfârșit primul.

*

Dimineața de 4 iulie a început devreme.

Am tras perdelele camerei, să văd dacă Santiago mai era acolo.

Același cer limpede de iarnă australă.

Orașele seamănă cu oamenii.

Le privești cu adevărat abia în clipa despărțirii.

*

În restaurant, doar zgomotul discret al cănilor de cafea și al valizelor trase pe podea.

Cu bagajele după mine. Cărți, *laptopul*, telefonul, cadourile primite la Universidad Bernardo O'Higgins, agenda în care îmi notez permanent ideile...

Agenda este, probabil, cel mai important bagaj al unui cercetător.

*

Pe drumul spre aeroport, radioul transmitea comentarii despre Campionatul Mondial.

Chile nu ajunsese la turneul final, dar competiția era trăită cu aceeași pasiune.

Statistici, probabilități, scheme tactice.

Șoferul afirmă:

— Inteligența artificială începe deja să schimbe și fotbalul.

Îi răspund:

— Sunt sigur că nu e departe ziua când algoritmi vor dicta schimbările de jucători. Dar mă îndoiesc că vor putea calcula vreodată emoția unui gol înscris în prelungiri.

Există încă variabile pe care matematica nu le poate măsura.

Și mă bucur că este așa.

*

Aeroporturile lumii seamănă surprinzător de mult între ele.

Aceleași porți de îmbarcare. Aceleași benzi rulante. Aceleași cafenele.

Globalizarea le-a uniformizat, dar oamenii rămân, totuși, diferiți.

Fiecare popor își așteaptă avionul în felul său...

*

După decolare, avionul a început să urce spre nord, urmând lungul trup al statului Chile.

Sub noi se întindea Atacama.

Cel mai arid deșert nepolar al planetei.

Privit de la peste zece mii de metri altitudine, nu părea pustiu.

Semăna cu un manuscris foarte vechi, scris în ocră și cenușiu, peste care timpul ștersese aproape toate cuvintele.

*

În acest ținut, unde în unele locuri ploaia nu cade ani sau chiar decenii la rând, astronomii au construit unele dintre cele mai performante observatoare ale lumii.

Aerul uscat și cerul excepțional de limpede permit telescopelor să privească mai departe în Univers decât aproape oriunde pe Pământ.

Mi s-a părut un paradox frumos: într-unul dintre cele mai lipsite de viață locuri ale planetei, omul caută răspunsuri despre originea vieții.

Uneori trebuie să traversezi un deșert pentru a vedea mai bine stelele.

*

Pe măsură ce avionul înainta spre nord, Anzii rămâneau în stânga, iar Pacificul în dreapta.

Am zâmbit, amintindu-mi zilele plăcute petrecute la Universidad Bernardo O'Higgins.

Poate că adevărata măsură a unei universități nu este numărul clădirilor, nici poziția într-un clasament internațional.

Este curiozitatea oamenilor ei.

Restul vine de la sine.

*

După câteva ore, pilotul a anunțat coborârea spre Lima.
Sub nori a început să se contureze o întindere nesfârșită de
clădiri, traversată de șosele și mărginită de Oceanul Pacific.

*

Lima este un oraș al contrastelor.
Întemeiată în 1535 de conquistadorul Francisco Pizarro sub
numele de Ciudad de los Reyes – *Orașul Regilor* –, a devenit
capitala Viceregatului Peru și, timp de aproape trei secole,
centrul politic și cultural al dominației spaniole în America de
Sud. Din această perioadă s-au păstrat piețe, biserici și mănăstiri
care fac astăzi parte din patrimoniul mondial UNESCO.

Dar Lima nu trăiește doar prin trecutul ei.
Astăzi este una dintre cele mai mari metropole ale
continentului, un centru universitar, economic și cultural al
Pacificului sud-american. În ultimii ani a devenit cunoscută și
prin gastronomia sa, considerată de mulți una dintre cele mai
valoroase din lume, unde tradițiile andine, spaniole, africane și
asiatice s-au întâlnit într-o bucătărie unică.

Din avion, însă, toate aceste pagini de istorie dispăreau.
Se vedea doar un oraș imens, scăldat într-o lumină cenușie,
specifică iernii de pe coasta Pacificului.

*

Roțile au atins pista cu o ușoară zdruncinătură. Formalitățile
aeroportului au trecut repede. De data aceasta, aici nu mă
aștepta o conferință. Nu mă aștepta un comitet de organizare.
Dincolo de ușile terminalului mă aștepta nepoata Briana.

*

Copiii au darul de a simplifica lumea.

În câteva secunde, dispăruseră conferințele, prezentările, *workshop*-urile, algoritmi și toate discuțiile despre inteligența artificială.

Briana nu este interesată de indicele Hirsch, de factorul de impact, de ecuații. Vrea doar să știe că ai ajuns. Și dacă ai rămas suficient de copil încât să te poți bucura împreună cu ea.



Brianita și mama ei, Damariz Burgos.

*

În Chile, venisem să discut despre viitorul inteligenței artificiale. În Peru, mă aștepta Briana, un copil care va crește în acel viitor.

Adevărata finalitate a cercetării nu sunt conferințele, premiile sau numărul de citări, ci responsabilitatea față de generațiile care vor trăi în lumea pe care noi o modelăm astăzi.

Toate teoriile, toate modelele matematice și toate articolele științifice au sens numai dacă lumea pe care o lăsăm copiilor și nepoților va fi puțin mai bună decât cea pe care am găsit-o.

*



Briana m-a prins de mână și m-a tras înainte, ca și cum timpul ar fi schimbat, pentru o clipă, direcția.

— Ghidul meu, am râs.

Dar nu un ghid care îți arată drumuri pe o hartă, ci unul care te învață să te întorci acolo de unde ai plecat fără să-ți dai seama: în mirarea copilăriei.

Copiii nu ne conduc spre locuri necunoscute, ci spre partea din noi pe care anii au acoperit-o cu grabă și obișnuință.

Există, oare, un dar mai mare decât acela de a avea lângă tine un copil care să te învețe din nou să privești lumea?

Addenda





FLUJIDOS EN IA - MARZO 49

Competencia transversal para el ingeniero del futuro

01 Indagación ¿qué hacen IA y qué entregan a la IA	02 Descripción comunicar con claridad: contexto, formatos, ejemplos	03 Discernimiento evaluar críticamente la salida — aplicar T, L, P	04 Integración representar: proyectos final, análisis, datos, documentos
---	--	---	---

Juntas convierten a la IA en un socio de pensamiento, no un buscador.
Descripción y Discernimiento son las que más faltan hoy.

LA TERCERA RESPUESTA - 2020 - 2023

26 / 43

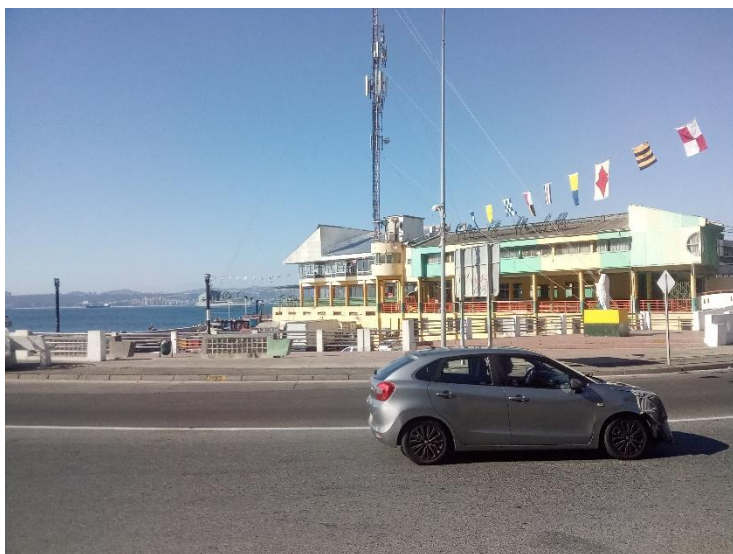


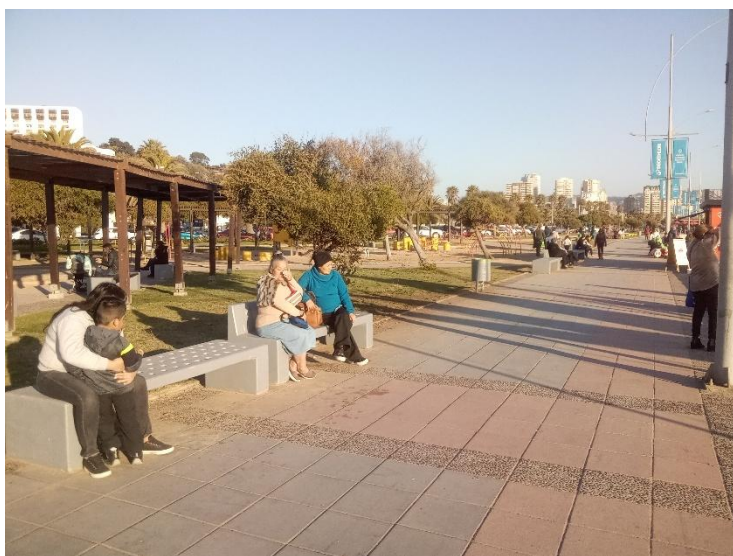


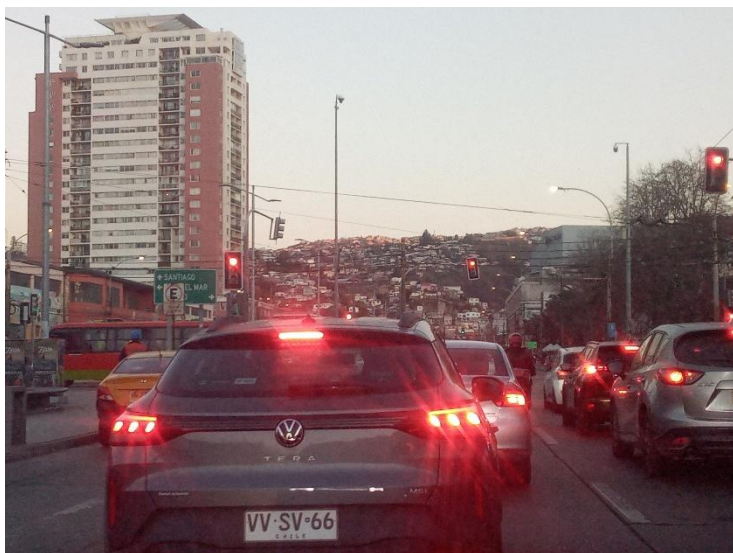


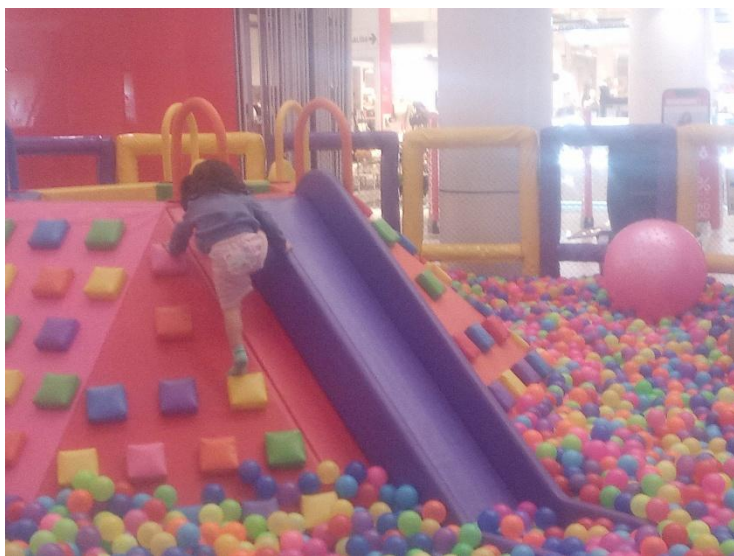












Flight to Santiago

Jun 27, 2026

LATAM Airlines Group

Confirmation: LSLXOG

Expedia itinerary: 73467562916050

Tucson to Santiago

6:00am

Departs Sat, Jun 27

Tucson, AZ, United States (TUS-Tucson Intl.)

12:37pm

Arrives Sat, Jun 27

Atlanta, GA, United States (ATL-Hartsfield-Jackson Atlanta Intl.)

Terminal S

3h 37m duration

LATAM Airlines Group 8738 operated by Delta

Economy / Coach (X)

Layover: 5h 8m

5:45pm

Departs Sat, Jun 27

Atlanta, GA, United States (ATL-Hartsfield-Jackson Atlanta Intl.)

Terminal S

2h 11m duration

LATAM Airlines Group 6162 operated by Delta

Economy / Coach (X)

Layover: 2h 49m

7:56pm

Arrives Sat, Jun 27

Miami, FL, United States (MIA-Miami Intl.)

10:45pm

Departs Sat, Jun 27

Miami, FL, United States (MIA-Miami Intl.)

8h 10m duration

LATAM Airlines Group 501

Economy / Coach (X)

Total duration: 21h 55m

6:55am

Arrives Sun, Jun 28

Santiago, Chile (SCL-Arturo Merino Benítez)

Terminal 2

Location

7005 South Plumer Ave.

Santiago to Lima

2:50pm

Departs Sat, Jul 4

Santiago, Chile (SCL-Arturo Merino Benítez)

Terminal 2

3h 55m duration

LATAM Airlines Group 646

Economy / Coach (N)

Total duration: 3h 55m

5:45pm

Arrives Sat, Jul 4

Lima, Peru (LIM-Jorge Chávez Intl.)

Lima to Tucson

8:45am

Departs Wed, Jul 8

Lima, Peru (LIM-Jorge Chávez Intl.)

2h 20m duration

LATAM Airlines Group 2382

Economy / Coach (N)

Layover: 13h 54m

11:05am

Arrives Wed, Jul 8

Quito, Ecuador (UIO-Mariscal Sucre Intl.)

12:59am

Departs Thu, Jul 9

Quito, Ecuador (UIO-Mariscal Sucre Intl.) Atlanta, GA, United States (ATL-Hartsfield-Jackson Atlanta Intl.)

7:12am

Arrives Thu, Jul 9

Terminal I

5h 13m duration

LATAM Airlines Group 6360 operated by Delta

Economy / Coach (N)

Layover: 4h 47m

11:59am

Departs Thu, Jul 9

Atlanta, GA, United States (ATL-Hartsfield-Jackson Atlanta Intl.)

Terminal S

3h 36m duration

LATAM Airlines Group 6547 operated by Delta

Economy / Coach (N)

Total duration: 1d 5h 50m

12:35pm

Arrives Thu, Jul 9

Tucson, AZ, United States (TUS-Tucson Intl.)

Experți internaționali în inteligență artificială
și logică neutrosofică întăresc colaborarea academică
cu Universitatea Bernardo O'Higgins



HOME / ENTRADAS / NOTICIAS / EXPERTOS INTERNACIONALES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LÓGICA NEUTROSÓFICA FORTALECEN VÍNCULOS CON LA UBO

Expertos internacionales en inteligencia artificial y lógica neutrosófica fortalecen vínculos con la UBO



La Universidad Bernardo O'Higgins (UBO) recibió la visita del profesor Dr. Florentin Smarandache, académico Emérito de Matemáticas de la *University of New Mexico* (Estados Unidos) y creador de la Neutrosofía, junto al Dr. Maikel Yelandi Leyva-Vázquez, especialista en inteligencia artificial y ciencia de datos. La instancia permitió fortalecer la colaboración internacional impulsada por el Centro de Investigación Institucional (CII), en el marco de un proyecto Fondecyt adjudicado por la Universidad, además de generar nuevas oportunidades de trabajo conjunto con la Facultad de Ingeniería, Ciencia y Tecnología.

El director de Análisis e Investigación Institucional, Alexis Matheu, destacó la relevancia de esta visita para el desarrollo de la investigación institucional. ***«Es la primera vez que ambos investigadores visitan nuestra Universidad. Si bien son investigadores asociados al Centro de Investigación Institucional, son referentes internacionales en ciencia de datos, inteligencia artificial y análisis de incertidumbre, por lo que sus aportes serán de gran utilidad para el proyecto Fondecyt que desarrolla nuestro centro. Además, este encuentro permitió consolidar nuestra colaboración científica y abrir nuevas líneas de trabajo con la Facultad de Ingeniería, Ciencia y Tecnología»***, señaló.

Durante su estadía, los académicos sostuvieron reuniones con investigadores y estudiantes, participaron en actividades académicas y presentaron publicaciones especializadas, entre ellas libros y revistas científicas vinculadas a la Neutrosofía, la lógica, la probabilidad y la estadística bajo incertidumbre. Asimismo, compartieron experiencias sobre el desarrollo de investigaciones colaborativas, la formación de estudiantes de postgrado y las oportunidades de publicación científica en revistas internacionales.

El Dr. Florentin Smarandache explicó que la visita tuvo como propósito estrechar los vínculos académicos con la UBO y proyectar iniciativas de largo plazo. ***«Vinimos a presentar nuestros libros y revistas, a trabajar junto a profesores y estudiantes en temas relacionados con la lógica Neutrosófica y sus aplicaciones, y a construir una colaboración futura. Queremos desarrollar artículos y libros en inglés y español, impulsar números especiales en nuestras revistas científicas e integrar a investigadores, estudiantes de doctorado y postdoctorado de esta Universidad en redes internacionales de investigación»***, afirmó.

Como parte de esta colaboración, los especialistas realizaron una donación de libros, revistas y material académico digital para la Biblioteca de la Universidad, además de compartir información sobre plataformas de acceso abierto para publicaciones científicas. También abordaron la posibilidad de desarrollar cotutorías de tesis, fortalecer redes internacionales de investigación y promover la participación de académicos UBO en revistas especializadas de alto impacto vinculadas a la inteligencia artificial, la ciencia de datos y la Neutrosofía.

Por su parte, el Dr. Maikel Yelandi Leyva-Vázquez destacó el impacto que puede tener este trabajo conjunto en la generación de conocimiento. ***«Agradecemos la invitación de la Universidad Bernardo O'Higgins para participar en este proyecto de investigación, que aborda los efectos del COVID-19 desde una perspectiva multidisciplinaria y busca generar evidencia que contribuya a mejorar las políticas públicas y enfrentar futuros escenarios similares. Además, la Neutrosofía ofrece herramientas para analizar datos complejos, contradictorios o inciertos, permitiendo comprender la realidad desde múltiples perspectivas y enriquecer los modelos de análisis tradicionales»***, indicó.

La visita de ambos investigadores consolida el proceso de internacionalización de la investigación que impulsa la Universidad Bernardo O'Higgins, fortaleciendo redes de colaboración científica con especialistas de reconocido prestigio mundial y abriendo nuevas oportunidades para el desarrollo de proyectos conjuntos, publicaciones académicas y formación avanzada de estudiantes e investigadores.

<https://www.ubo.cl/expertos-internacionales-en-inteligencia-artificial-y-logica-neutrosofica-fortalecen-vinculos-con-la-ubo/>



Maikel Yelandi Leyva Vázquez... • 2 ...

Coordinador de la Maestría en Gestión y ...

2 s • 🌐

Muy agradecido con la Universidad Bernardo O'Higgins (UBO) por la acogida durante nuestra visita académica junto al Prof. **Florentin Smarandache**, creador de la Neutrosfía (University of New Mexico).

Fueron días de trabajo intenso y fructífero: reuniones con investigadores y estudiantes, presentación de libros y revistas científicas, donación de material académico a la Biblioteca UBO y, sobre todo, la consolidación de nuestra colaboración con el Centro de Investigación Institucional en el marco de su proyecto Fondecyt sobre los efectos del COVID-19.

Gracias especialmente al Dr. Alexis Matheu, Director de Análisis e Investigación Institucional, por la invitación y la excelente organización. 🙏

La Neutrosfía ofrece herramientas para analizar datos complejos, contradictorios o inciertos, y estamos convencidos de que esta alianza abrirá nuevas oportunidades: artículos y libros en inglés y español, números especiales en revistas, cotutorías de tesis y la integración de investigadores chilenos en redes internacionales.

#Neutrosfia #InteligenciaArtificial #CienciaDeDatos #Fondecyt #ColaboraciónInternacional #UBO #Investigación

<https://www.linkedin.com/in/maikel-yelandi-leyva-v%C3%A1zquez-ph-d-1979b566/?skipRedirect=true>

Supliment științific

Neutrosfia y Plitogenia con Aplicaciones

Zadeh introdujo el **grado de membresía/verdad** (T) en 1965 y definió el conjunto difuso (*fuzzy set*).

Atanassov introdujo el **grado de no membresía/falsedad** (F) en 1986 y definió el conjunto difuso intuicionista (*intuitionistic fuzzy set*).

Smarandache introdujo el **grado de indeterminación/neutralidad** (I) como un componente independiente en 1995 (publicado en 1998) y definió el conjunto neutrosófico sobre tres componentes: (T, I, F) = (Verdad, Indeterminación, Falsedad), donde en general T, I, F son subconjuntos del intervalo [0, 1]; en particular, T, I, F pueden ser intervalos, conjuntos hesitantes, valores únicos (*single-values*), etc.

La *Indeterminación* (o *Neutralidad*), como un componente independiente de la verdad y de la falsedad, es la principal distinción entre las Teorías Neutrosóficas y otras teorías clásicas, difusas o extensiones de la teoría difusa: <https://fs.unm.edu/Indeterminacion.pdf>.

F. Smarandache, "Neutrosophy / Neutrosophic Probability, Set, and Logic" (ProQuest, Michigan, EE. UU., 1998):

<https://fs.unm.edu/eBook-Neutrosophics6.pdf> ;

revisado en "Zentralblatt für Mathematik" (Berlín, Alemania):

<https://zbmath.org/?q=an:01273000>,

y citado por Denis Howe en "The Free Online Dictionary of Computing", Inglaterra, 1999.

El Conjunto Neutrosófico y la Lógica Neutrosófica son generalizaciones de los conjuntos y lógicas clásica, difusa e intuicionista difusa:

<https://fs.unm.edu/Raspunsatan.pdf>

Etimología: Las palabras "neutrosfia" y "neutrosófico" fueron acuñadas/inventadas por F. Smarandache en su libro de 1998.

Neutrosfia: Una rama de la filosofía, introducida por F. Smarandache en 1980, que estudia el origen, la naturaleza y el alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales. La neutrosfia considera una proposición, teoría, evento, concepto o entidad <A> en relación con su opuesto <antiA>, y con su neutral <neutA>.

La neutrosfia (como dinámica de los opuestos y sus neutrales) es una extensión de la dialéctica y del Yin Yang (que son la dinámica de los opuestos únicamente).

La neutrosfia es la base del conjunto neutrosófico, la lógica neutrosófica, la medida neutrosófica, la probabilidad neutrosófica, la estadística neutrosófica, etc.:

<https://fs.unm.edu/Neutrosophy-A-New-Branch-of-Philosophy.pdf>

El Conjunto Neutrosófico (*Neutrosophic Set*) es una generalización del Conjunto Difuso Intuicionista, el Conjunto Difuso Intuicionista Inconsistente (*Picture Fuzzy Set*, *Ternary Fuzzy Set*), el Conjunto Difuso Pitagórico (Conjunto Difuso Intuicionista de Atanassov de segundo tipo), el Conjunto Difuso q-Rung Orthopair, el Conjunto Difuso Esférico, y el Conjunto Difuso n-HiperEsférico. Mientras tanto, la Neutrosfificación es una generalización de la Teoría del Arrepentimiento (*Regret Theory*), la Teoría del Sistema Gris (Grey System Theory) y la Toma de Decisiones en Tres Vías (Three-Ways Decision):

<https://fs.unm.edu/Raspunsatan.pdf>.

La Lógica Neutrosófica (*Neutrosophic Logic*) es un marco general para la unificación de muchas lógicas existentes, como la lógica difusa (especialmente la lógica difusa intuicionista), la lógica paraconsistente, la lógica intuicionista, etc. La idea principal de la lógica neutrosófica es caracterizar cada enunciado lógico en un Espacio Neutrosófico 3D (*3D-Neutrosophic Space*), donde cada dimensión del espacio representa, respectivamente, la verdad (T), la falsedad (F) y la indeterminación (I) del enunciado en consideración, donde T, I, F son subconjuntos reales estándar o no estándar de $]0, 1+[$, sin que necesariamente exista conexión alguna entre ellos.

Para todas las aplicaciones prácticas en ingeniería, técnicas, administrativas y de otro tipo, debe utilizarse el intervalo unitario clásico $[0, 1]$.

Mientras tanto, la Probabilidad Neutrosófica y la Estadística Neutrosófica son generalizaciones de la probabilidad clásica y la probabilidad imprecisa, así como de la estadística clásica, respectivamente.

Los Libros y Artículos Más Importantes

sobre el Avance de la Neutrosofía

Años 1980 - Fundación del Paradoxismo, un movimiento internacional en la ciencia y la cultura basado en el uso excesivo de contradicciones, antítesis, oxímoros y paradojas [Smarandache]. Durante tres décadas (1980-2020), cientos de autores de decenas de países alrededor del mundo contribuyeron con artículos a 15 antologías internacionales paradoxistas: <https://fs.unm.edu/a/paradoxism.htm>.

1995-1998 - Smarandache extendió el Paradoxismo (*basado en opuestos*) a una nueva rama de la filosofía llamada Neutrosofía (*basada en opuestos y sus neutrales/indeterminaciones*), que dio origen a numerosas ramas científicas, tales como: lógica neutrosófica, conjunto neutrosófico, probabilidad y estadística neutrosófica, estructuras algebraicas neutrosóficas, entre otras, con múltiples aplicaciones en todos los campos.

La neutrosofía es también una extensión de la dialéctica, la antigua filosofía china del Yin-Yang, el maniqueísmo y, en general, del dualismo:

<https://fs.unm.edu/Neutrosophy-A-New-Branch-of-Philosophy.pdf>.

Se introdujeron el conjunto, la lógica, la probabilidad y la estadística neutrosóficas; también se presentó el conjunto neutrosófico de valor único (*single-valued neutrosophic set*):

<https://fs.unm.edu/eBook-Neutrosophics6.pdf> (sexta edición en línea).

Conjuntos Neutrosóficos de Valor Único (*Single Valued Neutrosophic Sets*)

<https://fs.unm.edu/SingleValuedNeutrosophicSets.pdf>.

Indeterminación en las Teorías Neutrosóficas y sus Aplicaciones:

<https://fs.unm.edu/Indeterminacion.pdf>.

1998, 2019 - Lógica, Conjunto y Probabilidad Neutrosófica NoEstándar Extendida, basada en el Análisis NoEstándar (*Extended Nonstandard Neutrosophic Logic, Set, Probability based on NonStandard Analysis*):

<https://fs.unm.edu/AdvancesOfStandardAndNonstandard.pdf>.

Estadística y Probabilidad Neutrosófica y Estadística y Probabilidad Plitogénica

<https://fs.unm.edu/EN/>

Contribuciones Latinoamericanas a la Estadística Neutrosófica y Plitogénica

<https://fs.unm.edu/EN/LatAm.htm>

Definición Mejorada de la Lógica Neutrosófica NoEstándar (*Improved Definition of NonStandard Neutrosophic Logic*) e Introducción a los Hiperreales Neutrosóficos (*Neutrosophic Hyperreals*), publicado en arXiv, Universidad de Cornell, Ciudad de Nueva York, tercera versión:

<https://fs.unm.edu/NonStandardAnalysis-Imamura-proven-wrong.pdf>.

2002 - Introducción de *casos límite de conjuntos / probabilidades / estadísticas / lógicas*, tales como:

- Conjunto intuicionista neutrosófico (diferente del conjunto difuso intuicionista), conjunto paraconsistente neutrosófico, conjunto faillibilista neutrosófico, conjunto paradoxista neutrosófico, conjunto pseudo-paradoxista neutrosófico, conjunto tautológico neutrosófico, conjunto nihilista neutrosófico, conjunto dialeteista neutrosófico, conjunto trivialista neutrosófico;
- Probabilidad y estadística intuicionista neutrosófica, probabilidad y estadística paraconsistente neutrosófica, probabilidad y estadística faillibilista neutrosófica, probabilidad y estadística paradoxista neutrosófica, probabilidad y estadística pseudo-paradoxista neutrosófica, probabilidad y estadística tautológica neutrosófica, probabilidad y estadística nihilista neutrosófica, probabilidad y estadística dialeteista neutrosófica, probabilidad y estadística trivialista neutrosófica;
- Lógica paradoxista neutrosófica (o paradoxismo), lógica pseudo-paradoxista neutrosófica (o pseudo-paradoxismo neutrosófico), lógica tautológica neutrosófica (o tautologismo neutrosófico).

<https://fs.unm.edu/DefinitionsDerivedFromNeutrosophics.pdf>.

2003 - Introducción por Kandasamy y Smarandache de los *Números Neutrosóficos* ($a + bI$, donde $I =$ indeterminación literal, $I^2 = I$, lo que es diferente de la indeterminación numérica $I =$ conjunto real), *Estructuras Algebraicas Neutrosóficas e Mapas Cognitivos Neutrosóficos*:

<https://fs.unm.edu/NCMs.pdf>.

2005 - Introducción del *Conjunto/Logica Neutrosófica Intervalar*

<https://fs.unm.edu/INSL.pdf>.

2006 - Introducción del *Grado de Dependencia y Grado de Independencia entre los Componentes Neutrosóficos T, I, F*.

Para la lógica neutrosófica de valor único, la suma de los componentes es:

$0 \leq t+i+f \leq 3$ cuando los tres componentes son independientes;

$0 \leq t+i+f \leq 2$ cuando dos componentes son dependientes, mientras que el tercero es independiente de ellos;

$0 \leq t+i+f \leq 1$ cuando los tres componentes son dependientes.

Cuando tres o dos de los componentes T, I, F son independientes, se deja espacio para información incompleta de fondo (suma < 1), información paraconsistente y contradictoria (suma > 1), o información completa (suma = 1).

Si los tres componentes T, I, F son dependientes, entonces de manera similar se deja espacio para información incompleta (suma < 1), o información completa (suma = 1).

En general, la suma de dos componentes x y y que varían en el intervalo unitario $[0, 1]$ es:

$0 \leq x + y \leq 2 - d^+(x, y)$, donde $d^+(x, y)$ es el grado de dependencia entre x y y , mientras que

$d^-(x, y)$ es el grado de independencia entre x y y .

Los Grados de Dependencia e Independencia entre los Componentes Neutrosóficos T, I, F son componentes independientes, dejando espacio para *información incompleta* (cuando su suma superior < 1), *información paraconsistente y contradictoria* (cuando la suma superior > 1), o *información completa* (suma de los componentes = 1).

Para propuestas de ingeniería de software se utiliza el intervalo unitario clásico $[0, 1]$.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.571359>,

<https://fs.unm.edu/eBook-Neutrosophics6.pdf> (p. 92),

<https://fs.unm.edu/NSS/DegreeOfDependenceAndIndependence.pdf>.

2007 - Los conjunto/lógica/medida/probabilidad/estadística *inciertos* fueron extendidos por Smarandache

a **SobreConjunto** (*OverSet*) [cuando algún componente neutrosófico es > 1], ya que observó que, por ejemplo, un empleado que trabaja horas extra merece un grado de pertenencia > 1 , con respecto a un empleado que solo trabaja tiempo completo regular y cuyo grado de pertenencia = 1; y a **SubConjuntoNegativo** (*UnderSet*) [cuando algún componente neutrosófico es < 0], ya que, por ejemplo, un empleado que causa más daño que beneficio a su empresa merece un grado de pertenencia < 0 , con respecto a un empleado que produce beneficio para la empresa y tiene un grado de pertenencia > 0 ; y al **ConjuntoFueraDeRango** (*OffSet*) [cuando algunos componentes están fuera del intervalo $[0, 1]$, es decir, algún componente > 1 y algún componente < 0].

Luego, de manera similar, la *Lógica/Medida/Probabilidad/Estadística incerta* fueron extendidas a las respectivas *SobreLógica/SubLógicaNegativa/LógicaFueraDeRango*.

SobreMedida/SubMedidaNegativa/MedidaFueraDeRango.

SobreProbabilidad/SubProbabilidadNegativa/ProbabilidadFueraDeRango.

SobreEstadística/SubEstadísticaNegativa/EstadísticaFueraDeRango.

{ Por "incierto" nos referimos a todo tipo de incertidumbres: difusos y extensiones difusas (difusos intuicionistas, neutrosóficos, difusos esféricos, plitogénicos, etc.). }

<https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/777/2255> (español)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicOverSetUnderSetOffset.pdf>

<https://fs.unm.edu/SVNNeutrosophicOverSet-JMI.pdf>

<https://fs.unm.edu/IV-Neutrosophic-OverSet-UnderSet-Offset.pdf>

<https://fs.unm.edu/NSS/DegreesOf-Over-Under-Off-Membership.pdf>

2007 - Smarandache introdujo el *Conjunto Neutrosófico Tripolar* (*Neutrosophic Tripolar Set*) y el *Conjunto Neutrosófico Multipolar* (*Neutrosophic Multipolar Set*) y, en consecuencia, el *Grafo Neutrosófico Tripolar* (*Neutrosophic Tripolar Graph*) y el *Grafo Neutrosófico Multipolar* (*Neutrosophic Multipolar Graph*):

<https://fs.unm.edu/eBook-Neutrosophics6.pdf> (p. 93)

<https://fs.unm.edu/IFS-generalized.pdf>

2009 - Introducción de *N-norma* y *N-conorma*.

<https://fs.unm.edu/N-normN-conorm.pdf>

2013 - Desarrollo de la *Medida Neutrosófica* y la *Probabilidad Neutrosófica* (la probabilidad de que ocurra un evento, la probabilidad indeterminada de ocurrencia, la probabilidad de que el evento no ocurra):

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicMeasureIntegralProbability.pdf>

2013 - Smarandache *refinó / dividió los componentes neutrosóficos* (T, I, F) en *subcomponentes neutrosóficos* ($T_1, T_2, \dots; I_1, I_2, \dots; F_1, F_2, \dots$):

<https://fs.unm.edu/n-ValuedNeutrosophicLogic-PIR.pdf>

2014 - Introducción de la *Ley del Medio Múltiple Incluido* (*Law of Included Multiple-Middle*) - como extensión de la Ley del Medio Incluido). (*Law of Included Middle*) - ($<A>$; $<neutA_1>$, $<neutA_2>$, ..., $<neutA_n>$; $<antiA>$)

<https://fs.unm.edu/LawIncludedMultiple-Middle.pdf>

y la Ley de los Infinitos Medios Incluidos (*Law of Included Infinitely-Many-Middles*) (2023) - ($<A>$; $<neutA_1>$, $<neutA_2>$, ..., $<neutA_{\infty}>$; $<antiA>$)

<https://fs.unm.edu/NSS/LawIncludedInfinitely1.pdf>

2014 - Desarrollo de la Estadística Neutrosófica (la *indeterminación* se introduce en la estadística clásica con respecto a cualquier dato relacionado con la muestra/población, distribuciones/probabilidades/leyes/grafos/diagramas, etc., en relación con los individuos que solo pertenecen parcialmente a una muestra/población, y así sucesivamente):

<https://fs.unm.edu/NS/NeutrosophicStatistics.htm>

Números Neutrosóficos utilizados en Estadística Neutrosófica:

<https://fs.unm.edu/NS/AppurtenanceInclusionEquations-revised.pdf>

2015 - Extensión del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) al Método de Descuento α para la Toma de Decisiones Multicriterio (α -D MCDC):

<https://fs.unm.edu/ScArt/AlphaDiscountingMethod.pdf>,

<https://fs.unm.edu/ScArt/CP-IntervalAlphaDiscounting.pdf>,

<https://fs.unm.edu/ScArt/ThreeNonLinearAlpha.pdf>,

<https://fs.unm.edu/alpha-DiscountingMCDM-book.pdf>.

2015 - Introducción del Precalculus Neutrosófico y el Cálculo Neutrosófico (*Neutrosophic Precalculus and Neutrosophic Calculus*)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicPrecalculusCalculus.pdf>

2015 - Números Neutrosóficos Refinados (*Refined Neutrosophic Numbers*) $(a + b_1 I_1 + b_2 I_2 + \dots + b_n I_n)$, donde $I_1, I_2, \dots, I_n$ son subindeterminaciones de la indeterminación I .

2015 - (t, i, f) - Grafos Neutrosóficos.

2015 - Tesis-AntiThesis-NeuroTesis (*Thesis-AntiThesis-NeuroThesis*), y Neurosíntesis, Sistema Axiomático Neutrosófico, Sistemas Dinámicos Neutrosóficos, Lógica Neutrosófica Simbólica, Estructuras Neutrosóficas (t, i, f) , Estructuras Neutrosóficas I , Indeterminación Literal Refinada, Estructuras Algebraicas Neutrosóficas Cuádruples, Ley de Multiplicación de Subindeterminaciones, y Números Neutrosóficos Cuádruples de la forma $a + bT + cI + dF$, donde T, I, F son componentes neutrosóficos literales, y a, b, c, d son números reales o complejos:

<https://fs.unm.edu/SymbolicNeutrosophicTheory.pdf>

2015 - Introducción de las Subindeterminaciones de la forma I_k , por k en $\{0, 1, 2, \dots, n-1\}$, en el anillo de enteros módulo Z_n , llamadas indeterminaciones neutrosóficas naturales (Vasanthasmarandache):

<https://fs.unm.edu/MODNeutrosophicNumbers.pdf>

2015 - Introducción del Conjunto Neutrosófico Crisp y la Topología Neutrosófica (Salama & Smarandache):

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicCrispSetTheory.pdf>

2016 - Adición, Multiplicación, Multiplicación Escalar, Potencia, Sustracción y División de Tripletas Neutrosóficas (T, I, F).

<https://fs.unm.edu/CR/SubstractionAndDivision.pdf>

2016 - Introducción de los Multiconjuntos Neutrosóficos (como generalización de los multiconjuntos clásicos)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicMultisets.htm>

2016 - Introducción de las Estructuras de Tripletas Neutrosóficas y las Estructuras de Tripletas Neutrosóficas Refinadas de m -valor [Smarandache - Ali]

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicTriplets.htm>

2016 - Introducción de las Estructuras de Dúpletas Neutrosóficas (*Neutrosophic Duplet Structures*)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicDuplets.htm>

2017 - 2020 - Las Funciones de Puntuación Neutrosófica, Precisión y Certeza forman una relación de

orden total en el conjunto de trietas neutrosóficas (de valor único, de intervalo y, en general, de subconjuntos) (T, I, F); y estas funciones se utilizan en la Toma de Decisiones Multicriterio (MCDM, por sus siglas en inglés)

<https://fs.unm.edu/NSS/TheScoreAccuracyAndCertainty1.pdf>

2017 - En biología, Smarandache introdujo la *Teoría de la Evolución Neutrosófica: Grados de Evolución, Indeterminación o Neutralidad, e Involución* (como una extensión de la Teoría de la Evolución de Darwin):

<https://fs.unm.edu/neutrosophic-evolution-PP-49-13.pdf>

<https://fs.unm.edu/V/NeutrosophicEvolution.mp4>

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicEvolution.pdf>

2017 - Introducción por F. Smarandache de la *Plithogenia* (como una generalización del Yin-Yang, el Maniqueísmo, la Dialéctica, el Dualismo y la Neutrosofía), y *Conjunto Plithogénico / Lógica Plithogénica* como generalización de Lógica Multivariable / Plithogenic Probability y Plithogenic Statistics como generalizaciones de Probabilidad Multivariable y Estadísticas Multivariantes (Plithogenic Set / Plithogenic Logic as generalization of MultiVariate Logic / Plithogenic Probability and Plithogenic Statistics as generalizations of MultiVariate Probability and Statistics) - como una generalización de los conjuntos/lógica/probabilidad/estadísticas difusos, difusos intuicionistas y neutrosóficos:

<https://fs.unm.edu/Plithogeny.pdf>

2017 - Enunciación de la Ley que establece: *Es más fácil romper desde dentro que desde fuera un Sistema Dinámico Neutrosófico* (It Is Easier to Break from Inside than from Outside a Neutrosophic Dynamic System) (Smarandache - Vatuui):

<https://fs.unm.edu/EasierMaiUsor.pdf>

2018 - 2023 - Introducción de nuevos tipos de conjuntos suaves: *Conjunto HiperSuave* (HyperSoft Set), *Conjunto Suave Indeterminada* (IndermSoft Set), *Conjunto HiperSuave Indeterminada* (IndermHyperSoft Set), *Conjunto SúperHiperSuave* (SuperHyperSoft Set), *Conjunto Árbol Suave* (TreeSoft Set):

<https://fs.unm.edu/TSS/NewTypesSoftSets-Improved.pdf>

<https://fs.unm.edu/TSS/SuperHyperSoftSet.pdf>

<https://fs.unm.edu/NSS/IndermSoftIndermHyperSoft38.pdf>

<https://fs.unm.edu/TSS/>

2018 - Introducción a la Psicología Neutrosófica (Neutropsique, Memoria Neutrosófica Refinada: consciente, inconsciente, subconsciente, Personalidad Neutropsíquica, Eros / Aoristos / Thanatos, Personalidad Neutropsíquica Crítica):

<https://fs.unm.edu/NeutropsychicPersonality-ed3.pdf>

2019 - *Teoría de la Evolución Humana Neutrosófica en Espiral* (Smarandache - Vatuui):

<https://fs.unm.edu/SpiralNeutrosophicEvolution.pdf>

2019 - - Introducción a la *Sociología Neutrosófica* (Neutrosociología) [el concepto neutrosófico, o concepto (T, I, F), es un concepto que es T% verdadero, I% indeterminado y F% falso]:

<https://fs.unm.edu/Neutrosociology.pdf>

2019 - *Conjunto Nitido Neutrosófica Refinado* (Refined Neutrosophic Crisp Set):

<https://fs.unm.edu/RefinedNeutrosophicCrispSet.pdf>

2019 - Onda Infinitesimalmente Puntuada [<https://fs.unm.edu/IPW/>], la Superficie Infinitesimalmente Puntuada, el Espacio Infinitesimalmente Puntuado y, en general, la Física Cuántica Infinitesimalmente Puntuada; un marco en el que un objeto cuántico se visualiza como una agregación de una infinidad de partículas separadas por distancias infinitesimales. Cuando estas partículas encuentran densamente empaquetadas, el conjunto se manifiesta, respectivamente, como una onda, una superficie o un espacio continuos; sin embargo, cuando una medición aísla un único constituyente, emerge un comportamiento de tipo corpuscular. I

modelo se sitúa junto a otras interpretaciones alternativas ya establecidas (por ejemplo, la teoría de la onda piloto de De Broglie o las descripciones mediante paquetes de ondas) y se vincula a la Teoría Cuántica Neutrosófica, la cual proporciona un lógico para el tratamiento de la indeterminación. Al ofrecer una metáfora visual concreta, la concepción de la onda, superficie espacio o variedad puntuadas aspira a tender un puente sobre la dicotomía entre lo discreto y lo continuo, así como a estimular debate más profundo sobre los fundamentos de la física y la mecánica cuánticas [<https://fs.unm.edu/NSS/39InfinitesimallyPunctured.pdf>].

Posteriormente, el autor extendió el concepto de «distancia infinitesimal» (de naturaleza virtual y teórica) al de «distancia finitesimal», entendida esta última como una distancia real sumamente reducida (de carácter práctico), lo cual permite que ur pueda ser «fragmentada» —en un sentido estrictamente real— en cualquier punto: <https://fs.unm.edu/IPW/IPW-to-FPW.pdf>.

2019-2024 - Introducción de dieciséis nuevos tipos de topologías: Topología No Estándar, Mayor Topología

Real No Estándar Extendida, Topologías Débil/Fuerte de Tripletas Neutrosóficas, Topologías Extendidas

Débil/Fuerte de Tripletas Neutrosóficas, Topología de Duplet Neutrosófica, Topología Extendida de

Duplet Neutrosófica, Topología de MultiConjuntos Neutrosóficos, Topología No Estándar Neutrosófica,

NeuroTopología, AntiTopología, Topología Neutrosófica Refinada, Topología Neutrosófica Nítida

Refinada, SuperHyperTopología y Neutrosófica SuperHyperTopología (*NonStandard Topology, Largest*

Extended NonStandard Real Topology, Neutrosophic Triplet Weak/Strong Topologies, Neutrosophic

Extended Triplet Weak/Strong Topologies, Neutrosophic Duplet Topology, Neutrosophic Extended

Duplet Topology, Neutrosophic MultiSet Topology, NonStandard Neutrosophic Topology, NeuroTopology,

AntiTopology, Refined Neutrosophic Topology, Refined Neutrosophic Crisp Topology,

SuperHyperTopology, and Neutrosophic SuperHyperTopology):

<https://fs.unm.edu/TT/RevolutionaryTopologies.pdf>

<https://fs.unm.edu/TT/>

2019 - 2019 - Generalización de las Estructuras Algebraicas clásicas a NeuroEstructuras Algebraicas (o NeuroÁlgebras) {cuyas operaciones y axiomas son parcialmente verdaderos, parcialmente indeterminados y parcialmente falsos} como extensiones del Álgebra Parcial, y a AntiEstructuras Algebraicas (o AntiÁlgebras) {cuyas operaciones y axiomas son totalmente falsos}.

Generalization of the classical Algebraic Structures to NeuroAlgebraic Structures

(or **NeuroAlgebras**) {whose operations and axioms are partially true, partially indeterminate, and partially false} as extensions of Partial Algebra, and to AntiAlgebraic Structures (or **AntiAlgebras**) {whose operations and axioms are totally false}.

<https://fs.unm.edu/NA/NeuroAlgebra.htm>

<https://fs.unm.edu/NA/NeuroAlgebra.pdf>

Y, en general, extendió cualquier Estructura clásica, sin importar el campo de conocimiento, a una **NeuroEstructura** y una **AntiEstructura**:

<https://fs.unm.edu/NA/NeuroStructure.pdf>

Como alternativas y generalizaciones de las *Geometías No Euclidianas*, introdujo en 2021 la **NeuroGeometría** y la **AntiGeometría**. Mientras que las Geometías No Euclidianas resultan de la negación total de un solo axioma específico (el Quinto Postulado de Euclides), la AntiGeometría resulta de la negación total de cualquier axioma e incluso de más axiomas de cualquier sistema axiomático geométrico (de Euclides, Hilbert, etc.), y la NeuroGeometría resulta de la negación parcial de uno o más axiomas [y no la negación total de ningún axioma] de cualquier sistema axiomático geométrico.

<https://fs.unm.edu/NSS/NeuroGeometryAntiGeometry31.pdf>

<https://fs.unm.edu/NG/>

2019-2022 - Extensión del Hipergráfico (*HyperGraph*) a **SuperHipergráfica** (*SuperHyperGraph*)

y **SuperHipergráfica Neutrosófica** (*Neutrosophic SuperHyperGraph*)

<https://fs.unm.edu/NSS/n-SuperHyperGraph.pdf>

2020 - Introducción a la Genética Neutrosófica:

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicGenetics.pdf>

2021 - Introducción a la Teoría de Números Neutrosófica (Abobala)

<https://fs.unm.edu/NSS/FoundationsOfNeutrosophicNumberTheory10.pdf>

2021 - Como alternativas y generalizaciones de las *Geometías No Euclidianas*, Smarandache introdujo

en 2021 la *NeutroGeometría* y la *AntiGeometría*. Mientras que las Geometrías No Euclidianas resultan de la negación total de un solo axioma específico (el Quinto Postulado de Euclides), la AntiGeometría resulta de la negación total de cualquier axioma e incluso de más axiomas de cualquier sistema axiomático geométrico (Euclideo, Hilbert, etc.), y la NeutroGeometría resulta de la negación parcial de uno o más axiomas [y no de la negación total de ningún axioma] de cualquier sistema axiomático geométrico:

<https://fs.unm.edu/NSS/NeutroGeometryAntiGeometry31.pdf>

Ejemplos Reales de NeutroGeometría y AntiGeometría:

<https://fs.unm.edu/NSS/ExamplesNeutroGeometryAntiGeometry35.pdf>

2021 - Introducción de la Lógica Plitogénica como una generalización de la Lógica Multivariada

<https://fs.unm.edu/NSS/IntroductionPlithogenicLogic1.pdf>

2021 - Introducción de la Probabilidad y Estadística Plitogénicas como generalizaciones de la Probabilidad y Estadística Multivariadas, respectivamente.

<https://fs.unm.edu/NSS/PlithogenicProbabilityStatistics20.pdf>

2021 - Introducción de la AH-Isometría $f(x+y|I) = f(x) + |f(x+y) - f(x)|$, donde I = indeterminación literal, y x , y y son números reales, y la fundación de la Geometría Euclídiana Neutrosófica (por Abobala y Hatip)

<https://fs.unm.edu/NSS/AlgebraicNeutrosophicEuclideanGeometry10.pdf>

y extensión a la n-Refinada AH-Isometría (Smarandache & Abobala, 2024)

<https://fs.unm.edu/NSS/RefinedLiteral21.pdf>

2016 - 2022 SuperHiperÁlgebra y Neutrosophic SuperHiperÁlgebra

<https://fs.unm.edu/SuperHyperAlgebra.pdf>

2022 - SuperHiperFunción y SuperHiperTopología

<https://fs.unm.edu/NSS/SuperHyperFunction37.pdf>

2022 - 2023 Investigación Operativa Neutrosófica (Smarandache - Jdid)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicOperationsResearch.pdf>

2023 - *Estructuras Algebraicas Plitogénicas Simbólicas* construidas sobre el conjunto de Números Plitogénicos Simbólicos de la forma $a_0 + a_1P_1 + a_2P_2 + \dots + a_nP_n$ donde la multiplicación $P_i \cdot P_j$ se basa en el orden de prevalencia y la ley de absorción.

<https://fs.unm.edu/NSS/SymbolicPlithogenicAlgebraic39.pdf>

2023 - Fundación de la *Criptología Neutrosófica* (Merkepçi-Abobala-Allouf)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicCryptography1.pdf>

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicCryptography2.pdf>

<https://fs.unm.edu/NSS/2OnANovelSecurityScheme.pdf>

2023 - El *Conjunto MultiNeutrosófico* (*MultiNeutrosophic Set*) - un conjunto neutrosófico cuyos grados de elementos T , I , F son evaluados por múltiples fuentes):

<https://fs.unm.edu/NSS/MultiNeutrosophicSet.pdf>

2023 - El *Sistema MultiAlist de Pensamiento* (*MultiAlist System of Thought*) - un sistema dinámico abierto de muchos opuestos, con sus neutralidades o indeterminaciones, formado por elementos de muchos sistemas):

<https://fs.unm.edu/NSS/MultiAlistSystemOfThought.pdf>

2023 - Ecuación de Pertenencia, Ecuación de Inclusión, y Números Neutrosóficos utilizados en Estadísticas Neutrosóficas.

<https://fs.unm.edu/NS/AppurtenanceInclusionEquations-revised.pdf>

2024 - *SuperHyperEstructura y Neutrosófica SuperHyperEstructura*.

<https://fs.unm.edu/SHS/>

2024 - Zarathustra y Neutrosofía.

<https://fs.unm.edu/Zoroastrianism.pdf>

Los principios de (Localidad Parcial, Indeterminación Parcial, No Localidad Parcial) y (Multi Localidad,

Multi Indeterminación, Multi No Localidad)

<https://fs.unm.edu/NSS/PartialLocality13.pdf>

La Neutrosofía trasciende las oposiciones binarias en la mitología y el folclore.

<https://fs.unm.edu/NSS/NeutrosophyTranscendsBinary4.pdf>

La Neutrosofía significa: Partes comunes de cosas poco comunes y partes poco comunes de cosas comunes.

<https://fs.unm.edu/NSS/NeutroMeans1.pdf>

2024 - Lógicas al revés: Falsificación de la verdad y verificación de lo falso:

<https://fs.unm.edu/Upside-DownLogics.pdf>

2024 - Álgebra doble neutrosófica (y extensiones difusas)

<https://fs.unm.edu/NeutrosophicTwoFoldAlgebra.pdf>

<https://fs.unm.edu/TFA/>

Aplicaciones en

Inteligencia Artificial, Sistemas de Información, Informática, Cibernética, Métodos Teóricos, Estructuras Algebraicas Matemáticas, Matemática Aplicada, Automatización, Sistemas de Control, Big Data, Ingeniería, Eléctrica, Electrónica, Filosofía, Ciencias Sociales, Psicología, Biología, Biomédica, Genética, Informática Médica, Investigación Operativa, Ciencias de la Gestión, Ciencias de la Imagen, Tecnología Fotográfica, Instrumentos, Instrumentación, Física, Óptica, Economía, Mecánica, Neurociencias, Radiología Nuclear, Medicina, Imagen Médica, Aplicaciones Interdisciplinarias, Ciencias Multidisciplinarias, etc. [Xindong Peng y Jingguo Dai, A bibliometric analysis of neutrosophic set: two decades review from 1998 to 2017, Artificial Intelligence Review, Springer, 18 de agosto de 2018;

<https://fs.unm.edu/BibliometricNeutrosophy.pdf>

Investigadores neutrosóficos y plitogénicos

Hay alrededor de 7.500 investigadores en neutrosofía, en 90 países de todo el mundo, que han producido alrededor de 4.000 artículos y libros, y más de 70 tesis doctorales y de maestría, en más de dos décadas. Muchos investigadores neutrosóficos se han especializado en diversos campos de la neutrosofía, la plitogenia, el NeutroAlgebra y el AntiAlgebra, la NeutroGeometría y la AntiGeometría, nuevos tipos de topologías, nuevos tipos de conjuntos blandos, SuperHyperStructures, etc.

Enciclopedia de Investigadores Neutrosóficos

Los autores que han publicado o presentado trabajos sobre neutrosofía y no están incluidos en la

“Enciclopedia de Investigadores Neutrosóficos” (ENR), vols. 1 - 6:

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers.pdf>

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers2.pdf>

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers3.pdf>

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers4.pdf>

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers5.pdf>

<http://fs.unm.edu/EncyclopediaNeutrosophicResearchers6.pdf>

pueden enviar su CV, foto y lista de publicaciones neutrosóficas a smarand@unm.edu para ser incluidos en el próximo volumen de ENR.

Referencia

Sitios web de la Universidad de Nuevo México (EE.UU.):

<https://fs.unm.edu/ScienceLibrary.htm> (Biblioteca científica)

<https://fs.unm.edu/neutrosophy.htm>

<https://fs.unm.edu/NSS/Articles.htm>

<https://fs.unm.edu/CR/CR-Articles.htm>

<https://fs.unm.edu/NCML/Articulos.htm> (Español)

<https://fs.unm.edu/NK/Articles.htm> (Árabe, Turco, Francés)

Revistas académicas

Neutrosophic Computing and Machine Learning (NCML) es una revista en español sobre neutrosofía y plitogenia

<https://fs.unm.edu/NCML/index-es.htm> y <https://fs.unm.edu/NCML/Articulos.htm>

Temas de los artículos: <https://fs.unm.edu/Overview.htm>

Neutrosophic Sets and Systems (NSS) es una revista internacional iniciada en 2013 y indexada por Scopus,

Web of Science (ESCI), DOAJ, Index Copernicus, Redalyc - Universidad Autonoma del Estado de Mexico

(IberoAmerica), Publons, CNKI (Beijing, China), Chinese Baidu Scholar, etc. (<http://fs.unm.edu/NSS/>).

Envíe artículos sobre conjuntos neutrosóficos, lógica neutrosófica, probabilidad neutrosófica, estadística neutrosófica, etc. y sus aplicaciones a través de nuestro sistema OJS:

<http://fs.unm.edu/nss8/index.php/111>

Neutrosophic Optimization and Intelligent Systems (NOIS)

<https://sciencesforce.com/index.php/nois>

Plithogenic Logic and Computation (PLC)

<https://sciencesforce.com/index.php/plc>

HyperSoft Set Methods in Engineering (HSSE)

<https://sciencesforce.com/index.php/hsse>

Information Sciences with Applications (ISWA)

<https://sciencesforce.com/index.php/iswa>

Neutrosophic Systems and Application (NSWA)

<https://sciencesforce.com/index.php/mawa/index>

Uncertainty Discourse and Applications (UDA)

<https://uda-journal.com/journal>

¡HOLA!

VisionGeneral-IA

NeutroAlgebra y AntiAlgebra

Aplicaciones de la Neutrosofía a las Ciencias de la Educación

Neutrosofía y Pensamiento Crítico para Superar los Límites de la Inteligencia Artificial (pptx, pdf)

Aproximadamente 88 trabajos posdoctorales, tesis doctorales y tesis de maestría sobre neutrosofía y sus aplicaciones,

provenientes de 27 países: India, Pakistán, Taiwán, Ecuador, Cuba, EE. UU., Malawi, Egipto, Portugal, Siria, Irán, Lituania, Turquía, China, Argelia, Marruecos, Níger, Colombia, Países Bajos, España, Nueva Zelanda, Brasil, Georgia, México, Rumanía y Australia,

In ENGLISH

¡Hola!

Mi nombre es Florentin Smarandache, y soy Profesor Emérito de Matemáticas en la Universidad de Nuevo México, en los Estados Unidos.

Hablaré un poco en español y espero que puedan entenderme. También hablo inglés, francés y rumano (mi lengua materna), que es un idioma latino similar al español.

Gracias por invitarme a participar en este evento científico. He colaborado con muchos investigadores y profesores latinoamericanos, y he visitado varios países de América Latina. Durante mis visitas, participé en conferencias, seminarios y eventos científicos, donde realicé presentaciones en español sobre temas como matemáticas, ciencia, filosofía y sus aplicaciones.

Junto con el Prof. Dr. Maikel Leyva Vásquez de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, editamos una revista internacional llamada Neutrosophic Sets and Systems en inglés, y otra revista en español, Neutrosophic Computing and Machine Learning. Además, publicamos libros científicos colectivos.

El año pasado, se realizaron tres conferencias sobre lógica neutrosófica, conjuntos, probabilidad y estadística en Lima (Perú), La Habana (Cuba) y Guayaquil (Ecuador), y también realizamos seminarios en universidades de Colombia y Ecuador hace

anos atras.

Más allá de la investigación científica, he escrito diarios de viaje y creado fotomontajes (originalmente en rumano y luego traducidos al español), que he compartido en Internet.

Planeo hacer lo mismo con mi visita a El Salvador, ya que estoy ansioso por conocer y experimentar la cultura de los países que visito.

Junto con mi colega hispano, Maikel Vázquez, documentamos la conexión entre la lógica neutrosófica y las culturas indígenas, así como las filosofías ancestrales en América Latina.

En la lógica neutrosófica, una proposición o idea tiene tres grados: verdadero, falso y neutral (o indeterminado). Esto representa una dinámica entre tres elementos, o tri-aléctica, y generaliza la dialéctica occidental, que tradicionalmente solo considera la oposición entre verdad y falsedad, ignorando la importancia de la neutralidad (indeterminación) para establecer el equilibrio entre los opuestos.

Una forma aún más general es la lógica neutrosófica refinada, donde tenemos varios tipos de verdad, varios tipos de falsedad y varios tipos de neutralidad (o indeterminación). Esto da lugar a la n-aléctica, que representa dinámicas entre múltiples componentes (más verdades, más falsedades y más indeterminación).

Más tarde, junto con el Prof. Dr. Maikel Vázquez, exploramos cómo las filosofías colombianas—especialmente las tradiciones mesoamericanas, andinas y amazónicas—estudian las cosmovisiones indígenas en alineación con estructuras n-alécticas.

La figura de Quetzalcoatl/Kukulkán ilustra un equilibrio triádico entre el cielo, la tierra y el inframundo, mientras que conceptos andinos como Yanantin y Pachakuti representan la dualidad complementaria y la transformación. La cosmología Shuar también ejemplifica un sistema n-aléctico complejo, en el que múltiples fuerzas espirituales y naturales interactúan dinámicamente.

El modelo ético de toma de decisiones, que aplicamos a la extracción de recursos y los principios de Pachamama, utiliza métricas ponderadas y cálculos de distancia neutrosófica para evaluar opciones sostenibles. Los resultados demuestran cómo el razonamiento n-aléctico puede ser una herramienta poderosa para equilibrar factores económicos, ambientales y sociales, promoviendo una integración armónica de fuerzas opuestas e indeterminadas en la toma de decisiones.

Vision General sobre los Neutrosoficos y Plitogenicos

Indeterminacion

Biografía de Florentin Smarandache

Neutrosología y Plitogenia con Aplicaciones

Una Visión General de las Teorías Revolucionarias

Basado en el trabajo del Prof. Dr. Florentin Smarandache

Evolución Histórica de la Lógica

1965

Lotfi Zadeh

Grado de membresía/verdad (T)

Introdujo el concepto de conjuntos difusos (fuzzy sets), donde un elemento puede pertenecer parcialmente a un conjunto con un grado de membresía entre 0 y 1.

1986

Krassimir Atanassov

Grado de no membresía/falsedad (F)

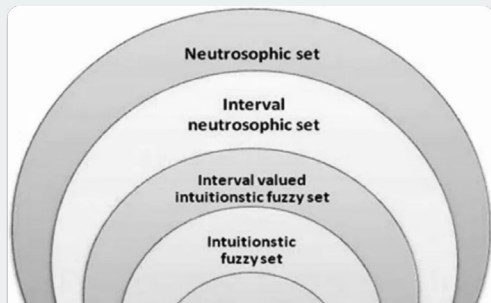
Desarrolló los conjuntos difusos intuicionistas (intuitionistic fuzzy sets), añadiendo el grado de no pertenencia como componente independiente.

1995

Florentin Smarandache

Grado de indeterminación/neutralidad (I)

Introdujo la neutrosofía y los conjuntos neutrosóficos con tres componentes independientes: verdad, indeterminación y falsedad (T, I, F).



Los Tres Componentes Neutrosóficos



Verdad (T)

Representa el grado de verdad o membresía. Indica en qué medida una proposición es verdadera o un elemento pertenece a un conjunto.



Indeterminación (I)

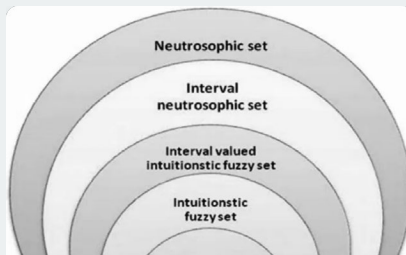
Componente independiente que representa neutralidad, incertidumbre o información desconocida. Es la principal innovación de la neutrosofía.



Falsedad (F)

Representa el grado de falsedad o no membresía. Indica en qué medida una proposición es falsa o un elemento no pertenece a un conjunto.

(T, I, F) = (Verdad, Indeterminación, Falsedad)

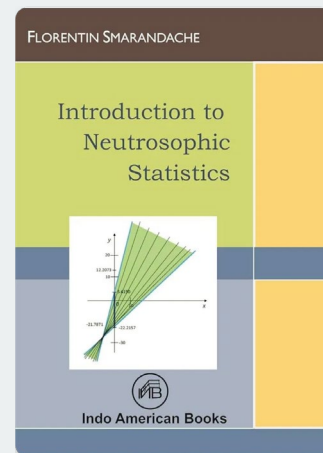


¿Qué es la Neutrosología?

Neutrosología: Rama de la filosofía introducida por F. Smarandache en 1980 que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales.

- Considera una proposición, teoría, evento, concepto o entidad $\langle A \rangle$ en relación con su opuesto $\langle \text{anti}A \rangle$, y con su neutral $\langle \text{neut}A \rangle$.
- ⚖ Extensión de la dialéctica (dinámica de opuestos) y del Yin Yang, incorporando también los neutrales (dinámica de opuestos y sus neutrales).
- ⚙ Base fundamental para el conjunto neutrosófico, la lógica neutrosófica, la medida neutrosófica, la probabilidad y estadística neutrosófica.

"La neutrosología es una nueva rama de la filosofía que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales." — Florentin Smarandache



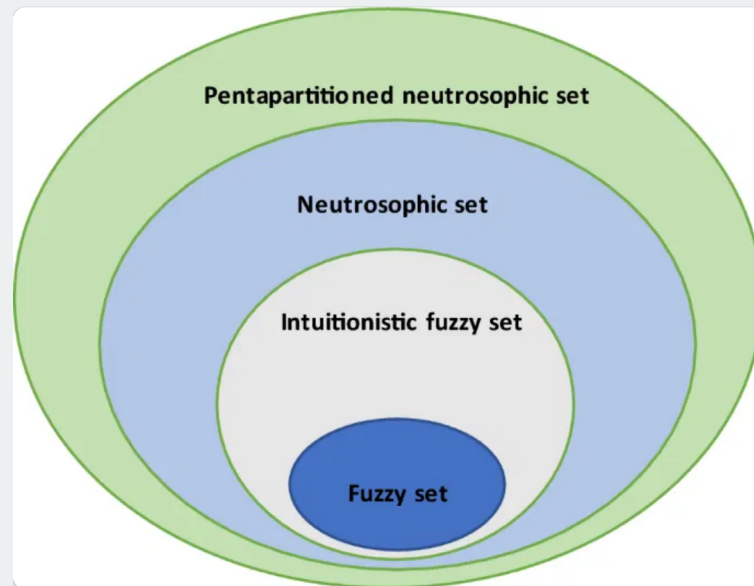
Conjunto Neutrosófico - Generalización

¿Qué es el Conjunto Neutrosófico?

El Conjunto Neutrosófico es una poderosa generalización de múltiples tipos de conjuntos, incorporando el componente de indeterminación como elemento independiente.

Generaliza los siguientes conjuntos:

- Conjunto Difuso Intuicionista
- Conjunto Difuso Intuicionista Inconsistente (Picture Fuzzy Set)
- Conjunto Difuso Pitagórico
- Conjunto Difuso q-Rung Orthopair
- Conjunto Difuso Esférico y n-HiperEsférico



"La Neutrosificación es una generalización de la Teoría del Arrepentimiento (Regret Theory), la Teoría del Sistema Gris (Grey System Theory) y la Toma de Decisiones en Tres Vías (Three-Ways Decision)."

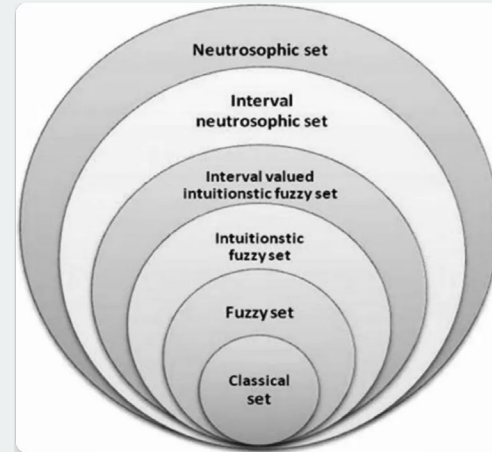
Lógica Neutrosófica

Marco Unificador de Lógicas

La Lógica Neutrosófica es un marco general para la unificación de muchas lógicas existentes, caracterizando cada enunciado lógico en un **Espacio Neutrosófico 3D** .

- ✓ **Verdad (T)** - Grado en que la proposición es verdadera
- ? **Indeterminación (I)** - Grado de neutralidad o incertidumbre
- ✗ **Falsedad (F)** - Grado en que la proposición es falsa

Para aplicaciones prácticas en ingeniería y técnicas, se utiliza el intervalo unitario clásico $[0, 1]$.



Cronología de Desarrollos (1980-1998)

1980

Fundación del Paradoxismo

Smarandache funda el Paradoxismo, un movimiento internacional en ciencia y cultura basado en el uso excesivo de contradicciones, antítesis, oxímoros y paradojas.

1980-2020

Expansión del Paradoxismo

Cientos de autores de decenas de países contribuyen con artículos a 15 antologías internacionales paradoxistas.

1995-1998

Extensión a la Neutrosofía

Smarandache extiende el Paradoxismo (basado en opuestos) a la Neutrosofía (basada en opuestos y sus neutrales/indeterminaciones), publicando su trabajo fundamental en 1998.

1998

Publicación Fundamental

"Neutrosophy / Neutrosophic Probability, Set, and Logic" (ProQuest, Michigan, EE.UU.), revisado en "Zentralblatt für Mathematik" y citado por Denis Howe en "The Free Online Dictionary of Computing".

Desarrollos Avanzados

Conceptos Avanzados en Neutrosfía

Conjuntos Neutrosóficos de Valor Único

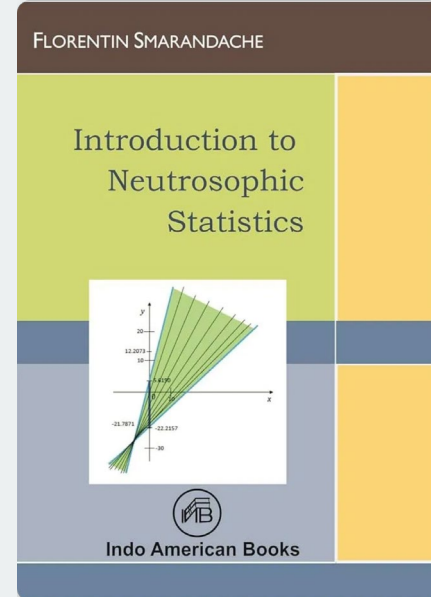
Simplificación práctica donde T, I, F son valores únicos en $[0,1]$ en lugar de subconjuntos, facilitando aplicaciones en ingeniería y ciencias de la computación.

Lógica NoEstándar Extendida

Generalización que permite valores fuera del intervalo unitario estándar, utilizando el análisis no estándar para manejar valores infinitesimales y transfinitos.

Hiperreales Neutrosóficos

Extensión que incorpora números hiperreales para representar con mayor precisión grados de verdad, indeterminación y falsedad en situaciones complejas.



Evolución de Conceptos Avanzados

1998-2000

2005-2010

2013-2019

Aplicaciones Multidisciplinarias

Campos de Aplicación



Inteligencia Artificial

Sistemas de decisión, procesamiento de incertidumbre, reconocimiento de patrones y aprendizaje automático con manejo de datos imprecisos.



Estadística y Análisis de Datos

Manejo de datos inciertos, incompletos o contradictorios en análisis estadístico y minería de datos.



Ingeniería y Control

Sistemas de control difuso mejorados, diagnóstico de fallos y modelado de sistemas complejos con incertidumbre.



Medicina y Biología

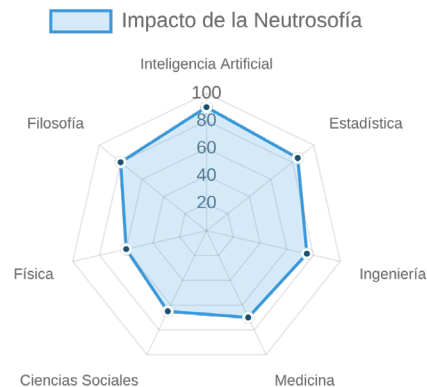
Diagnóstico médico, análisis de imágenes, teoría de la evolución neutrosófica y modelado de sistemas biológicos.



Ciencias Sociales

Análisis de opiniones, toma de decisiones en grupo, evaluación de políticas y resolución de conflictos.

Impacto de la Neutrosofía en Diferentes Campos



Impacto y Futuro

Impacto Revolucionario



Manejo de la Incertidumbre: La neutrosofía proporciona herramientas matemáticas robustas para manejar información incierta, inconsistente e incompleta, superando las limitaciones de la lógica difusa tradicional.



Inteligencia Artificial: Aplicaciones en sistemas de decisión, reconocimiento de patrones, procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático con manejo de indeterminación.

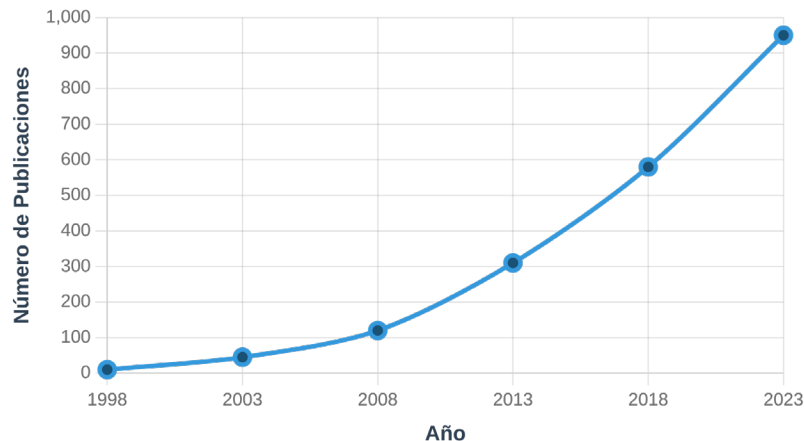


Análisis de Datos: Nuevos métodos estadísticos y probabilísticos que incorporan la indeterminación como componente independiente, permitiendo análisis más precisos en entornos complejos.



Ingeniería y Ciencias: Aplicaciones en control de sistemas, diagnóstico médico, evaluación de riesgos y modelado de fenómenos naturales con componentes de incertidumbre.

Evolución de Publicaciones sobre Neutrosfía



Tendencias Futuras



Extensión hacia la Plitogenia: Generalización que maneja grados de pertenencia de múltiples atributos, llevando la neutrosfía a un nivel superior de complejidad y aplicabilidad.



Integración con Tecnologías Emergentes: Combinación con blockchain, computación cuántica y sistemas autónomos para manejar incertidumbre en entornos tecnológicos avanzados.

NeutroAlgebra y AntiAlgebra son generalizaciones de Álgebras Clásicas

Del paradoxismo a la neutrosofía

El paradoxismo es un movimiento internacional de ciencia y cultura, fundado por Florentin Smarandache en la década de 1980, basado en el uso excesivo de antítesis, oxímoron, contradicciones y paradojas (<A> versus <antiA>). Durante tres décadas (1980-2020), cientos de autores de decenas de países de todo el mundo contribuyeron con artículos a 15 antologías paradójicas internacionales.

En 1995, extendió el paradoxismo (basado en opuestos) a una nueva rama de la filosofía llamada neutrosofía (basada en opuestos y su neutralidad, <A>, <neutA>, <antiA>), que dio origen a muchas ramas científicas, tales como: lógica neutrosófica, conjunto neutrosófico, probabilidad neutrosófica y estadística. , estructuras algebraicas neutrosóficas, etc. con múltiples aplicaciones en ingeniería, informática, trabajo administrativo, investigación médica, etc.

La Neutrosofía es una extensión de la Dialéctica, que se ha derivado de la Filosofía China Antigua Yin-Yan -- para los dos últimos, se basaron únicamente en la dinámica de los opuestos, ignorando los neutrales entre ellos que pueden intervenir e inclinar la balanza hacia un lado o hacia el otro.

De estructuras algebraicas clásicas a estructuras neutroalgebraicas y estructuras antialgebraicas

En 2019 Smarandache [1] generalizó las Estructuras Algebraicas clásicas a Estructuras NeutroAlgebraicas (o NeutroÁlgebras)

{cuyas operaciones y axiomas son parcialmente verdaderos, parcialmente indeterminados y parcialmente falsos} como extensiones del Álgebra Parcial, y a Estructuras AntiAlgebraicas (o AntiÁlgebras) {cuyas operaciones y axiomas son totalmente falsos} y en 2020 continuó desarrollándolos [2,3,4].

Las NeutroÁlgebras y las AntiÁlgebras son un nuevo campo de investigación inspirado en nuestro mundo real.

En las estructuras algebraicas clásicas, todas las operaciones están 100% bien definidas y todos los axiomas son 100% verdaderos.

pero en la vida real, en muchos casos estas restricciones son demasiado duras, ya que en nuestro mundo tenemos cosas que solo verifican parcialmente algunas operaciones o algunas leyes. Usando el proceso de Neutrosophication de una estructura algebraica clásica producimos un NeutroAlgebra, mientras que el proceso de AntiSophication de una estructura algebraica clásica produce un AntiAlgebra.

Operación, NeutroOperación, AntiOperación

Cuando definimos una operación en un conjunto dado, no significa automáticamente que la operación esté bien definida. Hay tres posibilidades:

1) La operación está bien definida (también llamada internamente definida) para todos los elementos del conjunto [grado de verdad $T = 1$] (como en las estructuras algebraicas clásicas; esta es una Operación clásica). Neutrosóficamente escribimos: Operación(1,0,0).

2) La operación si bien definida para algunos elementos [grado de verdad T], indeterminada para otros elementos [grado de indeterminación I], y externamente definida para los otros elementos [grado de falsedad F], donde (T, I, F) es diferente de $(1,0,0)$ y de $(0,0,1)$ (esta es una NeutroOperación). Neutrosóficamente escribimos: NeutroOperación(T, I, F).

3) La operación está definida externamente para todos los elementos del conjunto [grado de falsedad $F = 1$] (esta es una AntiOperación). Neutrosóficamente escribimos:

AntiOperation(0,0,1).

Axioma, NeutroAxioma, AntiAxioma

De manera similar para un axioma, definido en un conjunto dado, dotado de alguna(s) operación(es). Cuando definimos un axioma en un conjunto dado, no significa automáticamente que el axioma sea verdadero para todos los elementos del conjunto. Nuevamente tenemos tres posibilidades:

1) El axioma es verdadero para todos los elementos del conjunto (totalmente verdadero) [grado de verdad $T = 1$] (como en las estructuras algebraicas clásicas; este es un axioma clásico).

Neutrosóficamente escribimos: Axioma(1,0,0).

2) El axioma si es verdadero para algunos elementos [grado de verdad T], indeterminado para otros elementos [grado de indeterminación I] y falso para otros elementos [grado de falsedad F], donde (T,I,F) es diferente de $(1,0,0)$ y de $(0,0,1)$ (esto es NeutroAxiom). Neutrosóficamente escribimos NeutroAxiom(T,I,F).

3) El axioma es falso para todos los elementos del conjunto [grado de falsedad $F = 1$] (esto es AntiAxiom).

Neutrosóficamente escribimos AntiAxiom(0,0,1).

Teorema, NeutroTeorema, AntiTeorema

En cualquier ciencia, un Teorema clásico, definido en un espacio dado, es una declaración que es 100% verdadera (es decir, verdadera para todos los elementos del espacio). Para demostrar que un teorema clásico es falso, es suficiente obtener un solo contraejemplo donde el enunciado sea falso. Por tanto, las ciencias clásicas no dejan lugar a la verdad parcial de un teorema (o de un enunciado). Pero, en nuestro mundo y en nuestra vida cotidiana, tenemos muchos más ejemplos de declaraciones que son solo parcialmente verdaderas, que declaraciones que son totalmente verdaderas. El NeutroTeorema y el AntiTeorema son generalizaciones y alternativas del Teorema clásico en cualquier ciencia.

Consideremos un teorema, establecido en un conjunto dado, dotado de alguna(s) operación(es). Cuando construimos el

teorema en un conjunto dado, no significa automáticamente que el teorema es verdadero para todos los elementos del conjunto.

Nuevamente tenemos tres posibilidades:

1) El teorema es cierto para todos los elementos del conjunto [totalmente cierto] (como en las estructuras algebraicas clásicas; este es un teorema clásico). Neutrosóficamente escribimos: Teorema(1,0,0).

2) El teorema si es verdadero para algunos elementos [grado de verdad T], indeterminado para otros elementos [grado de indeterminación I], y falso para los otros elementos [grado de falsedad F], donde (T,I,F) es diferente de (1,0,0) y de (0,0,1) (este es un Neutroteorema). Neutrosóficamente escribimos: Neutroteorema(T,I,F).

3) El teorema es falso para todos los elementos del conjunto (esto es un AntiTeorema). Neutrosóficamente escribimos: AntiTeorema(0,0,1).

Y lo mismo para (Lema, NeutroLema, AntiLema), (Consecuencia, NeutroConsecuencia, AntiConsecuencia), (Algoritmo, NeutroAlgoritmo, AntiAlgoritmo), (Propiedad, NeutroPropiedad, AntiPropiedad), etc.

Álgebra, NeutroÁlgebra, AntiÁlgebra

1) Una estructura algebraica en la que todas las operaciones están bien definidas y todos los axiomas son totalmente ciertos se llama estructura algebraica clásica (o álgebra).

2) Una estructura algebraica que tiene al menos una NeutroOperación o un NeutroAxioma (y ninguna AntiOperación ni AntiAxioma) se llama Estructura NeutroAlgebraica (o NeutroÁlgebra).

3) Una estructura algebraica que tiene al menos una AntiOperación o un Antiaxioma se llama Estructura AntiAlgebraica (o AntiÁlgebra).

Por lo tanto, se forma un triplete neutrosófico: $\langle \text{Álgebra}, \text{NeutroÁlgebra}, \text{AntiÁlgebra} \rangle$, donde “Álgebra” puede ser cualquier estructura algebraica clásica, como: un grupoide, semigrupo, monoide, grupo, grupo conmutativo, anillo, campo, espacio vectorial, BCK-Álgebra, BCI-Álgebra, etc.

Estructura, NeutroEstructura, AntiEstructura en cualquier campo del conocimiento

En general, por Neutrosophication, Smarandache extendió cualquier Estructura clásica, en cualquier campo de conocimiento, a una NeutroStructure, y por AntiSophication a una AntiStructure.

Una Estructura clásica, en cualquier campo del conocimiento, está compuesta por: un espacio no vacío, poblado por algunos elementos, y ambos (el espacio y todos los elementos) se caracterizan por unas relaciones entre sí (tales como: operaciones, leyes, axiomas, propiedades, funciones, teoremas, lemas, consecuencias, algoritmos, tablas, jerarquías, ecuaciones, desigualdades, etc.), y por sus atributos (tamaño, peso, color, forma, ubicación, etc.).

Por supuesto, a la hora de analizar una estructura, cuenta con respecto a qué relaciones y qué atributos lo hacemos.

Relación, NeutroRelación, AntiRelación

1) Una Relación clásica es una relación que es verdadera para todos los elementos del conjunto (grado de verdad $T = 1$). Neutrosóficamente escribimos Relación(1,0,0).

2) Una NeutroRelación es una relación que es verdadera para algunos de los elementos (grado de verdad T), indeterminada para otros elementos (grado de indeterminación I) y falsa para los otros elementos (grado de falsedad F). Neutrosóficamente escribimos Relación(T, I, F), donde (T, I, F) es diferente de (1,0,0) y (0,0,1).

3) Una AntiRelación es una relación que es falsa para todos los elementos (grado de falsedad $F = 1$). Neutrosóficamente

escribimos Relación(0,0,1).

Atributo, NeutroAtributo, Antiatributo

1) Un Atributo clásico es un atributo que es verdadero para todos los elementos del conjunto (grado de verdad $T = 1$). Neutrosóficamente escribimos Attribute(1,0,0).

2) Un NeutroAttribute es un atributo que es verdadero para algunos de los elementos (grado de verdad T), indeterminado para otros elementos (grado de indeterminación I) y falso para los otros elementos (grado de falsedad F). Neutrosóficamente escribimos Atributo(T,I,F), donde (T,I,F) es diferente de (1,0,0) y (0,0,1).

3) Un AntiAttribute es un atributo que es falso para todos los elementos (grado de falsedad $F = 1$). Neutrosóficamente escribimos Attribute(0,0,1).

Estructura, NeutroEstructura, AntiEstructura

1) Una Estructura clásica es una estructura cuyos elementos se caracterizan por las mismas Relaciones y Atributos dados.

2) Una NeutroEstructura es una estructura que tiene al menos una NeutroRelación o un NeutroAtributo, y ninguna AntiRelación ni AntiAtributo.

3) Una AntiEstructura es una estructura que tiene al menos una AntiRelación o un AntiAtributo.

Casi todas las Estructuras son NeutroEstructuras

Las Estructuras Clásicas en la ciencia existen principalmente en espacios teóricos, abstractos, perfectos, homogéneos e idealistas, porque en nuestra vida cotidiana casi todas las estructuras son NeutroEstructuras, ya que no son perfectas ni se aplican a toda la población, y no todos los elementos del espacio tienen las mismas relaciones y los mismos atributos en

el mismo grado (no todos los elementos se comportan de la misma manera).

La indeterminación y la *parcialidad*, respecto del espacio, de sus elementos, de sus relaciones o de sus atributos, no se toman en consideración en las Estructuras Clásicas. Pero nuestro Mundo Real está lleno de estructuras con datos y parcialidades indeterminadas (vagas, poco claras, conflictivas, desconocidas, etc.).

Hay excepciones a casi todas las leyes, y las leyes son percibidas en diferentes grados por diferentes personas.

Ejemplos de NeutroStructures de nuestro mundo real

(i) En la sociedad cristiana la ley del matrimonio se define como la unión entre un hombre y una mujer (grado de verdad). Pero, en las últimas décadas, esta ley se ha vuelto menos del 100% cierta, ya que las personas del mismo sexo también podían casarse (grado de falsedad).

Por otro lado, están las personas transgénero (cuyo sexo es indeterminado), y las personas que han cambiado de sexo por procedimientos quirúrgicos, y estas personas (y su matrimonio) no pueden incluirse en las dos primeras categorías (grado de indeterminación).

Por tanto, como tenemos una NeutroLey (con respecto a la Ley del Matrimonio, ley que no esta 100% cierta) tenemos una NeutroEstructura Cristiana.

(ii) En la India, la ley del matrimonio no es la misma para todos los ciudadanos: los hombres hindúes religiosos pueden casarse con una sola esposa, mientras que los musulmanes pueden casarse con hasta cuatro esposas.

(iii) No siempre la diferencia entre *bueno* y *malo* puede ser clara, desde un punto de vista una cosa puede ser buena, mientras que desde otro punto de vista puede ser mala. Hay cosas que son parcialmente buenas, parcialmente neutras, y parcialmente malas.

(iv) En el fútbol y el ajedrez, como en otros juegos, hay tres posibilidades: ganar (grado de verdad), perder (grado de falsedad) o igualar el partido (grado de neutralidad, o grado de indeterminación entre ganar y perder).

(v) Las leyes no se aplican por igual a todos los ciudadanos, por lo que son Leyes Neutro. Algunas leyes se aplican en cierto grado a una categoría de ciudadanos y en diferente grado a otra categoría. ¡Casi siempre hay excepciones a la ley! Como tal, hay un chiste folclórico estadounidense: ¡Todas las personas nacen iguales, pero algunas personas son más iguales que otras!

- Hay poderosos que están por encima de las leyes, y otros que gozan de inmunidad respecto de las leyes.

- Por ejemplo, en los tribunales de justicia, los privilegiados se benefician de mejores abogados defensores que las clases bajas, por lo que pueden recibir una sentencia más leve.

- No todos los criminales van a la cárcel, sino sólo los que son atrapados y probados culpables en la corte de justicia. Ni delincuentes que por razón de locura no pueden ser juzgados y no van a la cárcel porque no pueden hacer una diferencia entre el bien y el mal.

- Desafortunadamente, incluso personas inocentes fueron y podrían ir a la cárcel debido a veces a errores de jurisdicción...

- La hipocresía y el doble rasero están muy extendidos: ¡alguna regulación se aplica a algunas personas, pero a otras no!

(vi) La Ley contra el Aborto no se aplica a todas las mujeres embarazadas: el incesto, las violaciones y las mujeres cuya vida corre peligro pueden abortar.

(vii) La Ley de control de armas no se aplica a todos los ciudadanos: la policía, el ejército, la seguridad y los cazadores profesionales pueden portar armas.

Etc.

Referencias

1. F. Smarandache, *Introduction to NeutroAlgebraic Structures and AntiAlgebraic Structures* [<http://fs.unm.edu/NA/NeutroAlgebraicStructures-chapter.pdf>], in his book *Advances of Standard and Nonstandard Neutrosophic Theories*, Pons Publishing House Brussels, Belgium, Chapter 6, pages 240-265, 2019; <http://fs.unm.edu/AdvancesOfStandardAndNonstandard.pdf>
2. Florentin Smarandache: NeutroAlgebra is a Generalization of Partial Algebra. *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, Volume 2, 2020, pp. 8-17. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3989285> <http://fs.unm.edu/NeutroAlgebra.pdf>
3. Florentin Smarandache: Introduction to NeutroAlgebraic Structures and AntiAlgebraic Structures (revisited). *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 31, pp. 1-16, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3638232 <http://fs.unm.edu/NSS/NeutroAlgebraic-AntiAlgebraic-Structures.pdf>
4. Florentin Smarandache, Generalizations and Alternatives of Classical Algebraic Structures to NeutroAlgebraic Structures and AntiAlgebraic Structures, *Journal of Fuzzy Extension and Applications (JFEA)*, J. Fuzzy. Ext. Appl. Vol. 1, No. 2 (2020) 85-87, DOI: 10.22105/jfea.2020.248816.1008 <http://fs.unm.edu/NeutroAlgebra-general.pdf>
5. A.A.A. Agboola, M.A. Ibrahim, E.O. Adeleke: Elementary Examination of NeutroAlgebras and AntiAlgebras viz-a-viz the Classical Number Systems. *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, Volume 4, 2020, pp. 16-19. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3989530> <http://fs.unm.edu/ElementaryExaminationOfNeutroAlgebra.pdf>
6. A.A.A. Agboola: Introduction to NeutroGroups. *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, Volume 6, 2020, pp. 41-47. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3989823> <http://fs.unm.edu/IntroductionToNeutroGroups.pdf>

7. A.A.A. Agboola: Introduction to NeutroRings. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 7, 2020, pp. 62-73. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3991389>
<http://fs.unm.edu/IntroductionToNeutroRings.pdf>
8. Akbar Rezaei, Florentin Smarandache: On Neutro-BE-algebras and Anti-BE-algebras. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 4, 2020, pp. 8-15. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3989550>
<http://fs.unm.edu/OnNeutroBEalgebras.pdf>
9. Mohammad Hamidi, Florentin Smarandache: Neutro-BCK-Algebra. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 8, 2020, pp. 110-117. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3991437>
<http://fs.unm.edu/Neutro-BCK-Algebra.pdf>
10. Florentin Smarandache, Akbar Rezaei, Hee Sik Kim: A New Trend to Extensions of CI-algebras. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS) Vol. 5, No. 1, pp. 8-15, 2020; DOI: 10.5281/zenodo.3788124
<http://fs.unm.edu/Neutro-CI-Algebras.pdf>
11. Florentin Smarandache: Extension of HyperGraph to n-SuperHyperGraph and to Plithogenic n-SuperHyperGraph, and Extension of HyperAlgebra to n-ary (Classical-/Neutro-/Anti-)HyperAlgebra. Neutrosophic Sets and Systems, Vol. 33, pp. 290-296, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3783103
<http://fs.unm.edu/NSS/n-SuperHyperGraph-n-HyperAlgebra.pdf>
12. A.A.A. Agboola: On Finite NeutroGroups of Type-NG. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 10, Issue 2, 2020, pp. 84-95. DOI: 10.5281/zenodo.4277243,
<http://fs.unm.edu/IJNS/OnFiniteNeutroGroupsOfType-NG.pdf>
13. A.A.A. Agboola: On Finite and Infinite NeutroRings of Type-NR. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 11, Issue 2, 2020, pp. 87-99. DOI:

10.5281/zenodo.4276366,

<http://fs.unm.edu/IJNS/OnFiniteAndInfiniteNeutroRings.pdf>

14. A.A.A. Agboola, [Introduction to AntiGroups](#), International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Vol. 12, No. 2, PP. 71-80, 2020, <http://fs.unm.edu/IJNS/IntroductionAntiGroups.pdf>

15. M.A. Ibrahim and A.A.A. Agboola, [Introduction to NeutroHyperGroups](#), Neutrosophic Sets and Systems, vol. 38, 2020, pp. 15-32. DOI: [10.5281/zenodo.4300363](https://doi.org/10.5281/zenodo.4300363), <http://fs.unm.edu/NSS/IntroductionToNeutroHyperGroups2.pdf>

16. Elahe Mohammadzadeh and Akbar Rezaei, [On NeutroNilpotentGroups](#), Neutrosophic Sets and Systems, vol. 38, 2020, pp. 33-40. DOI: [10.5281/zenodo.4300370](https://doi.org/10.5281/zenodo.4300370), <http://fs.unm.edu/NSS/OnNeutroNilpotentGroups3.pdf>

17. F. Smarandache, Structure, NeutroStructure, and AntiStructure in Science, International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Volume 13, Issue 1, PP: 28-33, 2020; <http://fs.unm.edu/IJNS/NeutroStructure.pdf>

18. Diego Silva Jiménez, Juan Alexis Valenzuela Mayorga, Mara Esther Roja Ubilla, and Noel Batista Hernández, [NeutroAlgebra for the evaluation of barriers to migrants' access in Primary Health Care in Chile based on PROSPECTOR function](#), Neutrosophic Sets and Systems, vol. 39, 2021, pp. 1-9. DOI: [10.5281/zenodo.4444189](https://doi.org/10.5281/zenodo.4444189)

19. Madeleine Al-Tahan, F. Smarandache, and Bijan Davvaz, [NeutroOrderedAlgebra: Applications to Semigroups](#), Neutrosophic Sets and Systems, vol. 39, 2021, pp.133-147. DOI: [10.5281/zenodo.4444331](https://doi.org/10.5281/zenodo.4444331)

20. F. Smarandache, [Universal NeutroAlgebra and Universal AntiAlgebra](#), Chapter 1, pp. 11-15, in the collective book NeutroAlgebra Theory, Vol. 1, edited by F. Smarandache, M. Sahin, D. Bakbak, V. Ulucay, A. Kargin, Educational Publ., Grandview Heights, OH, United States, 2021.

21. Madeleine Al-Tahan, [NeutroOrderedAlgebra: Theory and Examples](#), 3rd International Workshop on Advanced Topics in Dynamical Systems, University of Kufa, Iraq, March 1st, 2021.
22. F. Smarandache A. Rezaei A.A.A. Agboola Y.B. Jun R.A. Borzooei B. Davvaz A. Broumand Saeid M. Akram M. Hamidi S. Mirvakili, [On NeutroQuadrupleGroups](#), 51st Annual Mathematics Conference, Kashan, February 16-19, 2021.
23. Madeleine Al-Tahan, Bijan Davvaz, Florentin Smarandache, and Osman Anis, On Some NeutroHyperstructures, Symmetry 2021, 13, 535, pp. 1-12, <https://doi.org/10.3390/sym13040535>; <http://fs.unm.edu/NeutroHyperstructure.pdf>
24. A. Rezaei, F. Smarandache, and S. Mirvakili, [Applications of \(Neutro/Anti\)sophications to Semihypergroups](#), Journal of Mathematics, Hindawi, vol. 2021, Article ID 6649349, pp. 1-7, 2021; <https://doi.org/10.1155/2021/6649349>.

MATHEMATICS	Algebra	Geometries	Multispace
	Neutrosophic Environment	Number Theory	Statistics
	Plithogenic Set / Logic / Probability / Statistics		
MATHEMATICS	Algebra	Geometries	Multispace
	Neutrosophic Environment	Number Theory	Statistics
PHILOSOPHY	Neutrosophy, a new branch of philosophy	Law of Included Multiple-Middle & Principle of Dynamic	

		Neutrosophic Opposition	
PHYSICS	Absolute Theory of Relativity	Quantum Paradoxes	Unmatter
	Neutrosophic Physics	Superluminal and Instantaneous Physics	
BIOLOGY	Neutrosophic Theory of Evolution	Syndrome	
ECONOMICS	Poly-Emporium Theory		
LINGUISTICS	Linguistic Paradoxes	Linguistic Tautologies	
PSYCHOLOGY	Neutropsychic Personality	Illusion	Law on Sensations and Stimuli
	Synonymity Test	Complex	
SOCIOLOGY	Social Paradox	Sociological Theory	
LITERATURE	pArAdOXisM	oUTER-aRT	Theatre
	Literatura Romana	Bancuri	
Science Library	Literature Library	GlobeTrekker Videos	Biography



Aplicaciones de la Neutrosfia a las Ciencias de la Educación

*Neutrosfia, Plitogenia, Inteligencia Artificial y Pedagogía:
un catálogo exhaustivo de publicaciones*

Compilado por **Maikel Leyva-Vázquez** (Universidad Bolivariana del Ecuador; Editor-in-Chief, *Neutrosophic Sets and Systems*)
y **Florentin Smarandache** (University of New Mexico, EE.UU.)

Índice

0. Introducción
I. Neutrosfia, IA Generativa y Enseñanza
II. Evaluación y Calidad Educativa
III. Pensamiento Crítico, Cosmovisiones Ancestrales y Ética de la IA
IV. Enseñanza de Lenguas
V. TIC, Competencias Digitales y E-learning
VI. Educación Continua, Formación Docente y Psicología Educativa
VII. Gestión Educativa y Análisis Institucional
VIII. Competencias Profesionales y Formación Universitaria
IX. Educación Intercultural e Indígena
Números Especiales Relevantes
Recursos

0. Introducción

La **neutrosfia**, fundada por F. Smarandache en 1995 (publicada en 1998), estudia el origen, naturaleza y alcance de las neu indeterminaciones. La tripleta neutrosófica (**T, I, F**)—Verdad, Indeterminación, Falsedad—proporciona un marco formal para modelar la incertidumbre inherente a los procesos educativos: evaluaciones con zonas grises, percepciones ambivalentes de los docentes, aprendizajes parciales, contextos multiculturales y la creciente complejidad que introduce la inteligencia artificial en las aulas.

A diferencia de los enfoques binarios (verdadero/falso, aprobado/reprobado), la neutrosfia reconoce que el conocimiento contiene grados de verdad, falsedad y una zona de indeterminación que no debe ser ignorada ni simplificada. Esto resulta particularmente relevante en la era de la IA generativa, donde las respuestas de los modelos de lenguaje (LLMs) contienen variables de fiabilidad y áreas de incertidumbre que los estudiantes deben aprender a identificar y gestionar.

Esta página reúne las principales contribuciones publicadas que conectan la neutrosfia, la plitogenia y marcos relacionados de las ciencias de la educación, organizadas por líneas temáticas.

Fundamentos:

[Neutrosfia: una nueva rama de la filosofía \(pdf\)](#).

[Conjunto y lógica neutrosófica \(pdf\)](#).

[Indeterminación en las Teorías Neutrosóficas \(pdf\)](#).

[Plitogenia \(pdf\)](#).

[El Conjunto Neutrosófico como generalización \(pdf\)](#).

I. Neurosofía, IA Generativa y Enseñanza

1. "From Complexity to Neurosophy: A Pedagogical Proposal from N-alectics and Latin American Worldview"

Leyva-Vázquez, M., Batista Hernández, N. y Smarandache, F. (2025). Preprint.
Se propone guiar a sistemas como ChatGPT, Claude o Gemini utilizando "**Prompts Neurosóficos**". En lugar de recibir respuestas binarias, exige que la IA desglose un tema en tres componentes: Grado de Verdad (T), Grado de Falsedad (F) y Grado de Indeterminación (I). Convierte herramienta para *aumentar* el pensamiento crítico del estudiante en lugar de sustituirlo.
[ResearchGate](#)

2. "Enseñar a medir la duda con inteligencia artificial: propuesta educativa para analizar las causas de la violencia en Guay desde la indeterminación y la incertidumbre"

Leyva-Vázquez, M., Hechavarria-Hernández, J. R. y Smarandache, F. (2025).
Neurosophic Computing and Machine Learning (NCML), Vol. 40. Propuesta educativa innovadora que utiliza LLMs y marcos de evaluación neurosófica para que los estudiantes analicen problemas sociales complejos como la violencia urbana. Los futuros docentes aprenden a *visibilizar* la duda en la investigación social.
[NCML](#)

3. "Análisis Neurosáfico Fuzzy-Set QCA del Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en el Desempeño Académico d Estudiantes de Programación"

Hechavarria-Hernández, J. R., Leyva Vázquez, M. Y. y Smarandache, F. (2025).
NCML, Vol. 40. Utiliza N-fsQCA (Análisis Cualitativo Comparativo de Conjuntos Difusos Neurosóficos) para analizar las configuraciones de cómo la IA generativa afecta el aprendizaje universitario. La brecha digital emerge como condición necesaria y suficiente para una experiencia efectiva con IA.
[PDF](#)

4. "Empowering Multigrade Interdisciplinary Assessment through Plithogenic Offsets and Artificial Intelligence for Dynamic Personalized Education"

Martinez Isaac, R., García Cobas, R., Humanante Cabrera, C. R., Soto Granda, M. A. y Soto Torres, L. F. (2025).
Neurosophic Sets and Systems (NSS), 92(1). Proyecto **EVAL-AI-MULTIGRADO**: herramientas de IA accesibles (sin requerir programación Plitogénicos para adaptar dinámicamente evaluaciones en aulas multigrado rurales, capturando la incertidumbre en las respuestas de aprendizaje
[Digital Repository UNM](#)

5. "Neurosophic Causal Analysis of Gamification Strategies for Promoting Reading Habits in Eighth-Grade Students"

Martinez Isaac, R., Vargas Azuero, G. N., Carrillo Suárez, M. N. y Rodríguez Revelo, E. (2025).
NSS, 84(1). Análisis causal neurosáfico de estrategias de gamificación para promover hábitos lectores en estudiantes de octavo grado.
[Vol. 84](#)

6. "Neurosophic computational model for identifying trends in scientific articles using Natural Language Processing"

Mar Cornelio, O. y Bron Fonseca, B. (2025).
NSS, 84(1). Modelo computacional neurosáfico + NLP para identificar tendencias en artículos científicos.
[Vol. 84](#)

7. "Exploring emotional dimensions in educational data: A neurosophic sentiment analysis approach"

Paladines Rodríguez, J., Del Pozo Biscarra, A. y Tamayo, F. (2025).
NSS, 84(1). Exploración de dimensiones emocionales en datos educativos mediante análisis de sentimiento neurosáfico.
[Vol. 84](#)

II. Evaluación y Calidad Educativa

8. "A new method for measuring the effectiveness of teacher evaluation instruments in improving pedagogical performance education based on the neurosophic 2-tuple linguistic model and offset logic"

Vera-León, J. E., Ríos-López, T. D., Caizaluisa-Barros, N. F., Pazmiño-Arcos, A. F. y Analuisa-Maiguashea, J. C. (2025).
NSS, 84(1). Técnica para determinar el grado de efectividad de instrumentos de evaluación docente sobre resultados escolares en educación su

ecuatoriana.

[Digital Repository UNM](#)

9. "Factors Affecting Educational Quality: A Study Using Neutrosophic Likert Scales and Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis"

La Rosa Longobardi, C. J. et al. (2024).

NSS, 71(1). Escalas Likert neutrosóficas + fsQCA para identificar factores que afectan la calidad educativa en programas de posgrado en universidades públicas.

[Digital Repository UNM](#)

10. "Plithogenic Statistical Analysis of Teaching Performance in Student Autonomous Learning"

Aguirre Chávez, F., Oscco Solorzano, R. et al. (2024).

NSS, 71(1). Análisis estadístico plitogénico del desempeño docente en el aprendizaje autónomo del estudiante.

[Vol. 71](#)

11. "A Neutrosophic-fsQCA Framework for Strategic School Management: Superset and Coincidence Analyses of Student Competence"

Ruff Escobar, C. et al. (2025).

NSS, 92(1). Marco neutrosófico-fsQCA para gestión escolar estratégica con análisis de competencia social estudiantil.

[Digital Repository UNM](#)

12. "Neutrosophic Likert Scale to Assess the User Satisfaction with Retail Software Developed by Software Engineering Students"

Parrales-Bravo, F. et al. (2025).

NSS, 84(1). Escala Likert neutrosófica para evaluar la satisfacción con software desarrollado por estudiantes de ingeniería.

[Vol. 84](#)

13. "A Neutrosophic TwoFold Algebra-Based Framework for Evaluating Practical Teaching Quality in Fashion Design and Technology Education"

Ba, G. (2025).

NSS, 85(1). Álgebra doble neutrosófica para evaluar la calidad de enseñanza práctica en diseño de moda.

[Digital Repository UNM](#)

14. "Alpha-Factor Neutrosophic Combination: A New Context for Teaching Quality in University Public Art Education Courses"

Zhang, S. y Chen, M. (2025).

NSS, 93(1). Combinación neutrosófica alfa para calidad docente en educación artística universitaria.

[Digital Repository UNM](#)

15. "Neutrosophic Evaluation of Conventional and Non-Conventional Resources in Higher Education"

Cente Pérez, W. et al. (2025).

NSS, 84(1). Evaluación neutrosófica de recursos convencionales y no convencionales en educación superior.

[Vol. 84](#)

16. "Decision Making Methodology to Assess Big Data Professional Education in Vocational and Technical Colleges"

Li, X. (2025).

NSS, 82(1). Evaluación de programas de Big Data en educación técnica vocacional usando VIKOR neutrosófico.

[Vol. 82](#)

17. "Un modelo SERVQUAL neutrosófico para estudiar la calidad de los servicios de apoyo a la enseñanza en un instituto técnico del Ecuador"

Gómez Rodríguez, V. G. et al. (2024).

NSS, 62(1).

[Vol. 62](#)

18. "Neutrosophic model to determine the degree of comprehension of higher education students in Ecuador"

Estupiñán Ricardo, J. et al. (2019).

NSS, 26(1). Modelo neutrosófico para determinar el grado de comprensión de estudiantes universitarios ecuatorianos.

[Vol. 26](#)

19. "Neutrosophic model based on the ideal distance to measure the strengthening of values in the students of Puyo universi

Amat Abreu, M. y Cruz Velázquez, D. (2020).

NSS, 26(1). Modelo neutrosófico basado en distancia ideal para medir el fortalecimiento de valores en estudiantes.

[Vol. 26](#)

20. "Analysis of the Evolution of Social Competence in Students Through Research Methods Based on Neutrosophic Sets"

Hinostroza Robles, H. T., Cabanillas López, M. T. y Huasco Espinoza, F. D. (2024).

NSS, 74(1). Análisis de la evolución de la competencia social en estudiantes mediante métodos basados en conjuntos neutrosóficos.

[Vol. 74](#)

III. Pensamiento Crítico, Cosmovisiones Ancestrales y Ética de la IA

21. "Multi-Neutrosophic Ayni Method Based on Ancestral Logic and N-Alectic Reasoning for Ethical AI and Sustainability"

Leyva Vázquez, M. Y., Batista Hernandez, N., Callejas, E. A. y Smarandache, F. (2025).

NSS, 84(1). Utiliza el principio andino del **Ayni** (reciprocidad) y conjuntos multi-neutrosóficos para evaluar dilemas éticos al implementar IA en comunidades indígenas. Introduce la Medida de Consenso Euclidiano Multi-Neutrosófico. Demuestra cómo la educación en ingeniería e IA da saberes plurales y visiones del mundo no occidentales.

[Digital Repository UNM](#)

22. "Neutrosophic Cognitive Maps to Analyze Barriers and Opportunities in the Development of Critical Thinking through Strategies in Public Universities"

Quispe Baca, B. M. et al. (2025).

NSS, 84(1). Mapas cognitivos neutrosóficos para analizar barreras y oportunidades en el desarrollo del pensamiento crítico mediante estrategias de indagación en universidades públicas.

[Digital Repository UNM](#)

23. "Neutrosophic Psychology of Teachers: Addressing Perceptions of Uncertainty and Motivation in the Implementation of Strategies"

Ticona Ponce, E. D. et al. (2025).

NSS, 84(1). Psicología neutrosófica de docentes: cuantifica contradicciones en las creencias de los profesores (por ejemplo, la coexistencia de genuina y presiones externas) usando números neutrosóficos.

[Digital Repository UNM](#)

24. "From Di-alectics to N-alectics: Indigenous Cultures and Ancestral Philosophies in Latin America"

Smarandache, F. y Leyva Vázquez, M. Y. (2025).

NSS, 81(1). De la dialéctica a la n-aléctica: culturas indígenas y filosofías ancestrales latinoamericanas, incluyendo cosmología Shuar, Yananti Quetzalcóatl.

[Digital Repository UNM](#)

25. "Andean Epistemology, Ch'ixi, and Neutrosophic Logic"

Leyva Vázquez, M. Y. y Smarandache, F. (2025).

NSS, 81(1). Epistemología andina y lógica neutrosófica: el concepto de ch'ixi (coexistencia simultánea de opuestos) se alinea con la triplete (T) de diseño de IA culturalmente sensible.

[Digital Repository UNM](#)

26. "Thinking about Complexity in Latin America: Contributions of Neutrosophy in Dialogue with Edgar Morin"

Batista-Hernández, N., Leyva-Vázquez, M. Y. y Batista-Barallobre, A. R. (2025).

NSS, 84(1). Pensamiento complejo latinoamericano: contribuciones de la neutrosofía en diálogo con Edgar Morin.

[Vol. 84](#)

27. "Lógicas Plurales e Inteligencia Artificial: Un Enfoque Neutrosófico para el Análisis Causal"

Leyva Vázquez, M. Y. y Smarandache, F. (2025).

Serie Científica de la Universidad de Las Ciencias Informáticas, 18(4), 341-357. Marco de pluralismo lógico aplicado al análisis causal en IA comparando csQCA, fsQCA y nQCA.

[PhilArchive](#)

28. "Plithogenic Iadov model to study university teaching practices in the complexity of the educational process of comprehensive training by competencies"

Barrientos Gutiérrez, P. et al. (2024).

NSS, 62(1). Modelo plitogénico IADOV para estudiar prácticas docentes universitarias en la complejidad de la formación integral por competencias.

[Vol. 62](#)

IV. Enseñanza de Lenguas

29. "Application of Neutrosophic Statistics and the Communicative Pedagogical Model to Optimize Pronunciation Teaching Outcomes of Technical Careers in Higher Education"

Hernández-Magallanes, R., Letamendi-Lazo, C. y Bonilla-Tenesaca, J. (2025).

NSS, 84(1). Estadística neutrosófica + modelo pedagógico comunicativo para optimizar la enseñanza de pronunciación en inglés (nivel A1).

[Digital Repository UNM](#)

30. "Evaluating English Oral Production in University Students through Google Meet Using Neutrosophic Z-Numbers"

Berrospe Zapata, A. J. et al. (2025).

NSS, 84(1). Evaluación de la producción oral en inglés de estudiantes universitarios vía Google Meet con Z-Numbers neutrosóficos.

[Vol. 84](#)

31. "Bipolar Neutrosophic Driven Approach for Assessing the Teaching Quality of English Language and Literature Learning Outcomes"

Zhao, K. (2025).

NSS, 81(1). Conjuntos neutrosóficos bipolares para evaluar la calidad docente en enseñanza de lengua y literatura inglesa.

[Digital Repository UNM](#)

32. "A Methodological Approach to Decision-Making Using Interval-Valued Neutrosophic Framework for Enhancing and Improving English Blended Teaching Quality"

Du, Y. (2025).

NSS, 78(1). Conjuntos neutrosóficos de intervalo para evaluar calidad de enseñanza de inglés blended.

[Digital Repository UNM](#)

33. "An Integrated Plithogenic MCDM Approach: College English Blended Teaching Quality Evaluation"

Huang, Y. y Yu, J. (2025).

NSS, 79(1). Enfoque plitogénico MCDM integrado para evaluación de calidad de enseñanza blended de inglés universitario.

[Digital Repository UNM](#)

34. "English for specific purposes in the medical sciences to strengthen the professional profile: a knowledge representation using SuperHyperSoft Sets"

García Brito, O. E. et al. (2024).

NSS, 74(1). Inglés con fines específicos en ciencias médicas representado mediante conjuntos SuperHyperSoft.

[Vol. 74](#)

V. TIC, Competencias Digitales y E-learning

35. "Neutrosophic PEST-SWOT Analysis on the Impact of ICT on the Academic Training of Future Systems Engineers"

Torres-Ceclén, C. et al. (2024).

NSS, 69(1). Análisis PEST-SWOT neutrosófico del impacto de las TIC en la formación de futuros ingenieros de sistemas.

[Digital Repository UNM](#)

36. "Evaluation of the Impact of the Use of Digital Skills on the Substantial Increase in Learning through the Neutrosophic SWOT approach"

Blanco Ayala, L. F. et al. (2024).

NSS, 74(1). Evaluación del impacto de las competencias digitales en el incremento sustancial del aprendizaje.

[Digital Repository UNM](#)

37. "Plithogenic Analysis in the Optimization of Educational Technologies"

Gamboa-Cruzado, J. et al. (2024).

NSS, 71(1). Análisis plitogénico para la optimización de tecnologías educativas.

[Vol. 71](#)

38. "Single Valued Complex Neutrosophic Set for Innovative Teaching Begins with Training: Evaluating the Success of Faculty EdTech Programs"

Wei, L. (2025).

NSS, 83(1). Conjunto neutrosófico complejo de valor único para evaluar programas de tecnología educativa docente.

[Digital Repository UNM](#)

39. "Toward Better Physical Education Outcomes: Assessing the Effectiveness of Blended Learning in Middle School Physical Education using TreeSoft Set"

Qi, Y. (2025).

NSS, 85(1). Conjuntos TreeSoft para evaluar la eficacia del blended learning en educación física de secundaria.

[Digital Repository UNM](#)

VI. Educación Continua, Formación Docente y Psicología Educativa

40. "Evaluating Strategies of Continuing Education for Academics Supported in the Pedagogical Model and Based on Plithic Sets"

Álvarez Gómez, G., Viteri Moya, J., Estupiñán Ricardo, J. y Viteri Sanchez, C. B. (2020).

NSS, 37(1). Evaluación de estrategias de educación continua para académicos con conjuntos plitogénicos.

[Vol. 37](#)

41. "SERVQUAL Neutrosophic Applied to Job Training Programs for Women in Ecuador"

Delgado-Flores, V. et al. (2025).

NSS, 84(1). SERVQUAL neutrosófico aplicado a programas de formación laboral para mujeres en Ecuador.

[Vol. 84](#)

42. "Neutrosophic model to measure the impact of management projects on the process of pedagogical-research training"

Fernández Rodríguez, K. L. et al. (2019).

NSS, 26(1). Modelo neutrosófico para medir el impacto de proyectos de gestión en la formación pedagógica-investigativa.

[Vol. 26](#)

43. "Neutrosophic Analysis of Nursing Education and Training"

Alvarado Chacón, R. E. et al. (2024).

NSS, 62(1). Análisis neutrosófico de la educación y formación en enfermería.

[Vol. 62](#)

44. "A hybrid of ARAS and neutrosophic 2-tuple linguistic model to evaluate gender equitable policies from the perspective of American professors"

Flores-Ledesma, K. N. et al. (2024).

NSS, 62(1). Modelo híbrido ARAS + 2-tuplas neutrosóficas para evaluar políticas de equidad de género desde la perspectiva de profesores

VII. Gestión Educativa y Análisis Institucional

45. "Neutrosophic Analysis on Internalization of Higher Education in Indian Perspective"

Martin, N., Broumi, S. et al. (2024).

NSS, 73(1). Mapas relacionales neutrosóficos (NRM) para analizar la internacionalización de la educación superior en la India.

[Digital Repository UNM](#)

46. "Quality Management in the Faculty of Business Sciences: A Study Based on the Neutrosophic Linguistic 2-Tuple Mode

Gonzales-Añorga, C. M. et al. (2025).

NSS, 84(1). Gestión de calidad en la Facultad de Ciencias Empresariales de la UNJFSC usando modelo lingüístico neutrosófico 2-tupla.

[Vol. 84](#)

47. "Multicriteria Analysis of the Violation of the Right to Education in Young People"

Puetate Paucar, J. M. et al. (2020).

NSS, 37(1). Análisis multicriterio neutrosófico de la violación del derecho a la educación en jóvenes.

[Vol. 37](#)

VIII. Competencias Profesionales y Formación Universitaria

48. "A Neutrosophic Approach to Evaluating Self-Perceived Professional Competency in Dentistry Students and Graduates

Zevallos-Velasquez, F. et al. (2025).

NSS, 84(1). Z-numbers neutrosóficos para evaluar la autopercepción de competencia profesional en odontología.

[Digital Repository UNM](#)

49. "Study on the Level of Knowledge in Dental Medical Emergencies of Dentistry Students through Neutrosophic Values"

Romero Fernández, A. et al. (2020).

NSS, 37(1). Estudio del nivel de conocimiento sobre emergencias médicas dentales en estudiantes de odontología mediante valores neutrosóficos.

[Vol. 37](#)

50. "A Hybrid Approach for Educational Development Assessment in Higher Education with Trapezoidal Fuzzy Neutrosophic Analysis"

Ge, B. (2025).

Publicado 2025. Enfoque híbrido para evaluación del desarrollo educativo con análisis difuso-neutrosófico trapezoidal.

[UNM 2025](#)

IX. Educación Intercultural e Indígena

51. "Educational Dialogues and Shuar Cultural Identity: An Approach from the Neutrosophic N-Aleactics"

Gómez Ayora, M. C., Centeno Defas, M. B. y Martínez, I. R. (2025).

NSS, 84(1). Diálogos educativos e identidad cultural Shuar desde la n-aléctica neutrosófica.

[Vol. 84](#)

52. "Intercultural Dialogue in the Meeting on Neutrosophy and Latin American Worldviews: A Perspective from the Náhuatl Indigenous Chair"

Magaña, M. G. (2025).

NSS, 84(1). Diálogo intercultural desde la Cátedra Indígena Náhuatl de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

[Vol. 84](#)

53. "Determining the Relationship between Interculturality and Bilingualism in Bilingual Teaching in Peru Based on Plitho Statistics"

Pinedo Coral, R. et al. (2024).

NSS, 71(1). Relación entre interculturalidad y bilingüismo en la enseñanza bilingüe del Perú con estadística plitogénica.

[Vol. 71](#)

54. "Study of knowledge and preservation of traditional stories of the Shipibo-Konibo culture in primary school students by neutrosophic logic"

Cahuaza Ochavano, H. et al. (2024).

NSS, 71(1). Conocimiento y preservación de relatos tradicionales Shipibo-Konibo en estudiantes de primaria con lógica neutrosófica.

[Vol. 71](#)

55. "Integration of Fuzzy Set Theory and Neutrosophic Sets for Qualitative and Quantitative Analysis in Inclusive Service to Communities of Ucayali"

Meza Taipe, T. et al. (2024).

NSS, 74(1). Integración de teoría de conjuntos difusos y neutrosóficos para servicio inclusivo a comunidades nativas de Ucayali.

[Vol. 74](#)

Números Especiales Relevantes

- **NSS Vol. 84 (2025):** *Inteligencia artificial, neutrosofía y cosmovisiones latinoamericanas: hacia un futuro sostenible* 18-21 marzo 2025, Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador).
<https://fs.unm.edu/nss8/index.php/111/issue/view/90>
- **NSS Vol. 89 (2025):** *Enfoques Neutrosóficos y Plitogénicos en Ciencia de Datos y Análisis Multivariante* (IX Encuentro Iberoamericano de Biometría, Quito, Ecuador).
[PhilArchive](#)
- **NSS Vol. 92 (2025):** *Neutrosofía en Inteligencia Artificial: Avances y Aplicaciones* (Conferencias conjuntas BARNA Management School y UTU, Rep. Dominicana y Uruguay).
[Vol. 92](#)

Recursos

Revistas:

- *Neutrosophic Sets and Systems (NSS)* – indexada en Scopus, Web of Science (ESCI), DOAJ, Redalyc: <http://fs.unm.edu>
- *Neutrosophic Computing and Machine Learning (NCML)* – revista en español: [Página principal](#) | [Artículos](#)

Presentaciones y documentos complementarios:

- [Visión General – Neutrosofía e IA \(pdf\)](#)
- Neutrosofía y Pensamiento Crítico para Superar los Límites de la IA: [pptx](#) | [pdf](#)
- [Contribuciones Latinoamericanas a la Estadística Neutrosófica y Plitogénica](#)

Visión General de la Neutrosofía:

- Español: <https://fs.unm.edu/VisionGeneral.htm>
- English: <https://fs.unm.edu/Overview.htm>

Tesis doctorales y posdoctorales:

- [Aproximadamente 88 trabajos de 27 países](#)

- <https://fs.unm.edu/ScienceLibrary.htm>

[¡HOLA!](#) | [English Version](#) | [Overview](#)

Página compilada en 2025-2026 por
M. Leyva-Vázquez (Universidad Bolivariana del Ecuador, Rector; Editor-in-Chief, NSS)
y **F. Smarandache** (University of New Mexico, EE.UU.)

Contacto: smarand@unm.edu
Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas

Pensar en la Incertidumbre

Neutrosología y Pensamiento Crítico para Superar los Límites de la Inteligencia Artificial

Conferencia y Taller

Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP - UTU)

Expertos Invitados



Dr. Florentin Smarandache

Creador de la Teoría de la Neutrosofía

Profesor e investigador reconocido internacionalmente, creador de la teoría neutrosófica en 1980. Fundador de la revista académica "Neutrosophic Sets and Systems" (desde 2013).

Ha desarrollado los fundamentos matemáticos para el tratamiento de la incertidumbre y ha publicado numerosos trabajos sobre neutrosofía y sus aplicaciones en diversos campos.



Dr. Maikel Leyva Vázquez

Experto en IA y Neutrosofía

Investigador especializado en la aplicación de la neutrosofía a problemas de Inteligencia Artificial. Colaborador frecuente del Dr. Smarandache y líder en investigación sobre IA causal.

Coautor de "Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre" (2018) y experto en lógica neutrosófica aplicada.

"El test de una inteligencia de primer nivel es la capacidad de mantener dos ideas opuestas en la mente al mismo tiempo y aún así conservar la capacidad de funcionar." — F. Scott Fitzgerald"



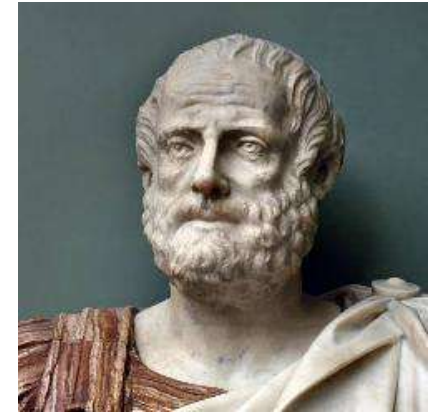
"Más valioso que ser un gran gimnasta es ser un gran lógico, porque la lógica nos enseña a razonar, el razonamiento conduce a la sabiduría, y la sabiduría —como dijo Lord Bacon— es poder."



Del Pensamiento Binario al Pensamiento Neutrosófico

Los Cuatro Principios Fundamentales de la Lógica Clásica

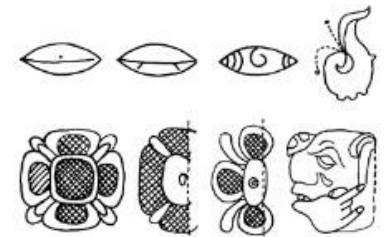
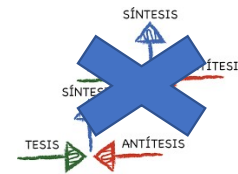
- Principio de Identidad ($A = A$)
- Principio de No Contradicción ($\neg(A \wedge \neg A)$)
- Principio del Tercero Excluido ($A \vee \neg A$)



- Son válidos como principios formales.
- Pero insuficientes para modelar la complejidad, ambigüedad y contradicción de la realidad humana, social y cuántica.

Cosmovisión y Pensamiento Latinoamericano

- Pensamiento indígena (Quechua, Aymara, Maya, Guaraní)
- Relacionalidad: Ser es *con*, no *en sí* (principio ayni).
- Dualidad complementaria: Opuestos como el *yanantin* (complementariedad andina) o el *ch'ixi* (convivencia sin fusión).
- Indeterminación ontológica: Lo real puede ser contradictorio, múltiple o transitorio.
- El principio *In Lak'ech – Hala Ken* (“Yo soy otro tú, tú eres otro yo”) expresa una ética relacional profunda, donde el ser individual existe en y con el otro.



Evolución Histórica de la Lógica

1965

Lotfi Zadeh

Grado de membresía/verdad (T)

Introdujo el concepto de conjuntos difusos (fuzzy sets), donde un elemento puede pertenecer parcialmente a un conjunto con un grado de membresía entre 0 y 1.

1986

Krassimir Atanassov

Grado de no membresía/falsedad (F)

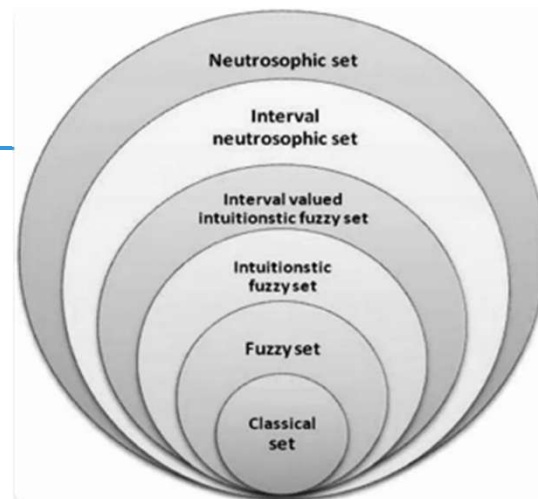
Desarrolló los conjuntos difusos intuicionistas (intuitionistic fuzzy sets), añadiendo el grado de no pertenencia como componente independiente.

1995

Florentin Smarandache

Grado de indeterminación/neutralidad (I)

Introdujo la neutrosofía y los conjuntos neutrosóficos con tres componentes independientes: verdad, indeterminación y falsedad (T, I, F).



Neutrosología: Una Nueva Filosofía para la Indeterminación

Definición: Rama de la filosofía que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales.

 Creada por el matemático Florentin Smarandache en 1995

 **Principio fundamental:** Manejo de la indeterminación como elemento central del análisis, superando la lógica binaria tradicional.

 **Generalización:** Extiende la dialéctica de Hegel incorporando no solo la tesis y antítesis, sino también la neutralidad o indeterminación.

 **Aplicaciones:** Lógica neutrosófica, conjuntos neutrosóficos, probabilidad y estadística neutrosófica, con aplicaciones en inteligencia artificial y toma de decisiones.

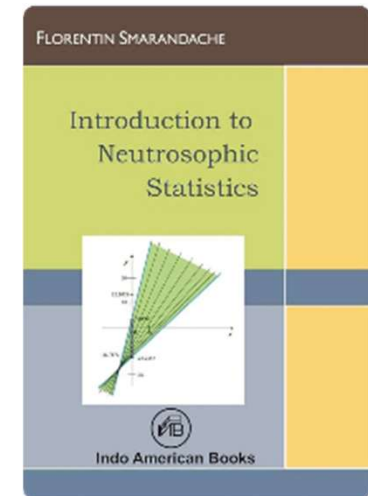


¿Qué es la Neutrosofía?

Neutrosofía: Rama de la filosofía introducida por F. Smarandache en 1980 que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales.

- Considera una proposición, teoría, evento, concepto o entidad $\langle A \rangle$ en relación con su opuesto $\langle \text{anti}A \rangle$, y con su neutral $\langle \text{neut}A \rangle$.
- ⚖ Extensión de la dialéctica (dinámica de opuestos) y del Yin Yang, incorporando también los neutrales (dinámica de opuestos y sus neutrales).
- 🧩 Base fundamental para el conjunto neutrosófico, la lógica neutrosófica, la medida neutrosófica, la probabilidad y estadística neutrosófica.

"La neutrosofía es una nueva rama de la filosofía que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales." — Florentin Smarandache



Los Tres Componentes Neutrosóficos



Verdad (T)

Representa el grado de verdad o membresía. Indica en qué medida una proposición es verdadera o un elemento pertenece a un conjunto.



Indeterminación (I)

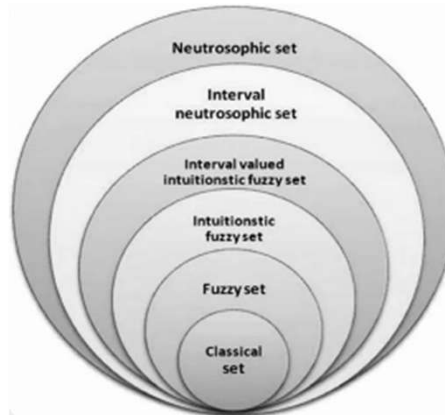
Componente independiente que representa neutralidad, incertidumbre o información desconocida. Es la principal innovación de la neutrosofía.



Falsedad (F)

Representa el grado de falsedad o no membresía. Indica en qué medida una proposición es falsa o un elemento no pertenece a un conjunto.

(T, I, F) = (Verdad, Indeterminación, Falsedad)



PATENTES EN NEUTROSOFÍA

- La segmentación de imágenes médicas es la aplicación principal
- Las patentes más recientes (2023-2024) integran IA y neutrosofía
- Actividad constante desde 2015

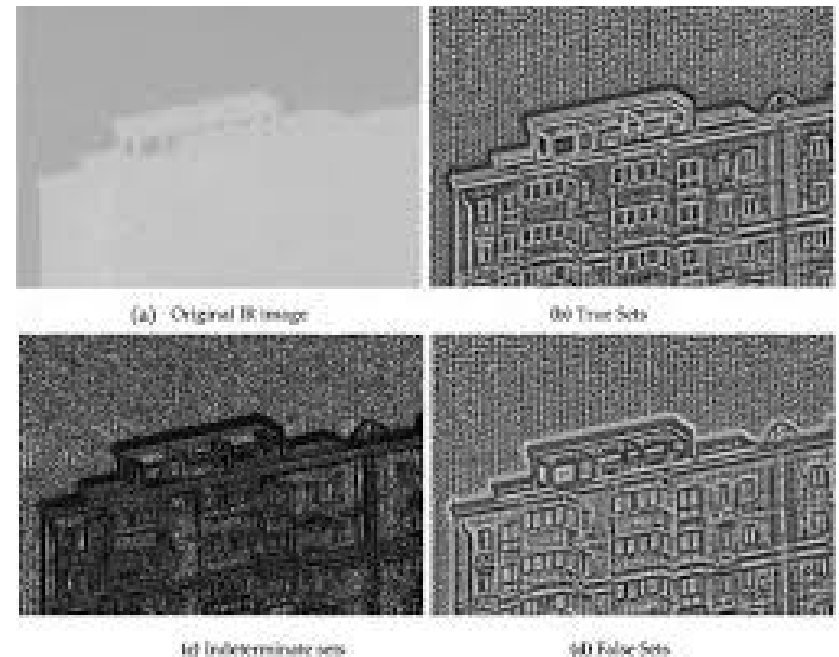


NEUTROSOFÍA EN ANALÍTICA DE IMÁGENES

Analítica de Imágenes:

- Segmentación basada en conjuntos neutrosóficos
- Clasificación con manejo de incertidumbre
- Detección de anomalías en imágenes médicas
- Procesamiento de imágenes con ruido o datos incompletos

Smarandache, F., Quiroz-Martínez, M. A., Ricardo, J. E., Hernández, N. B., & Vázquez, M. Y. L. (2020). Application of neutrosophic offsets for digital image processing. *Investigacion Operacional*, 41(5), 603-611.

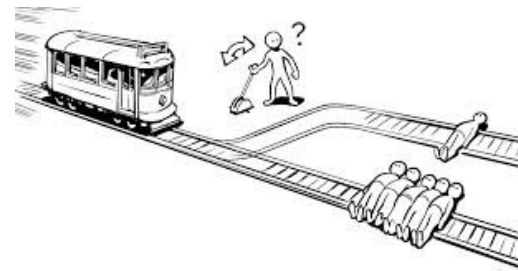


NEUTROSOFÍA EN ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS

Análisis de Sentimientos:

- Modelado de sentimientos ambiguos
- Análisis de opiniones mixtas y sarcasmo
- Manejo de incertidumbre contextual
- Análisis multimodal (texto, emojis, metadatos)

Vázquez, M. Y. L., Ricardo, J. E., & Hernández, N. B. (2024). La Neutrosofía como herramienta para abordar la vaguedad lingüística en el análisis de textos de dilemas ético. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*.



Ejemplo estadísticas Neutrosóficas

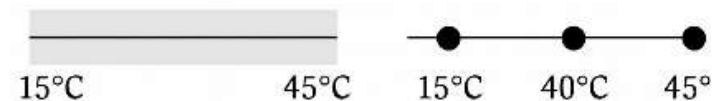
En la estadística neutrosófica, manejamos la incertidumbre de una forma única. Un valor se representa con un número neutrosófico de la forma

- $a+bl$.
- a representa la parte determinada o conocida del valor.
- bl representa la parte indeterminada.

l no es un número imaginario, sino un símbolo para la indeterminacy.

Esta parte modela la ambigüedad, el desconocimiento o la información vaga que afecta nuestro dato.

- 1 Rango continuo con indeterminación difusa
- Modelo: $t = 10 + l$, con $l \in [5^\circ\text{C}, 35^\circ\text{C}]$
- Resultado: Rango continuo entre 15°C y 45°C
- 2 Valores discretos con indeterminación puntual
- Modelo: $t = 10 + l$, con $l \in \{5, 30, 35\}$
- Resultado: Tres valores específicos: 15°C , 40°C , 45°C



Impacto y Futuro

Impacto Revolucionario



Manejo de la Indeterminación: La neutrosfía proporciona herramientas matemáticas robustas para manejar información incierta, inconsistente e incompleta, superando las limitaciones de la lógica difusa tradicional.



Inteligencia Artificial: Aplicaciones en sistemas de decisión, reconocimiento de patrones, procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático con manejo de indeterminación.

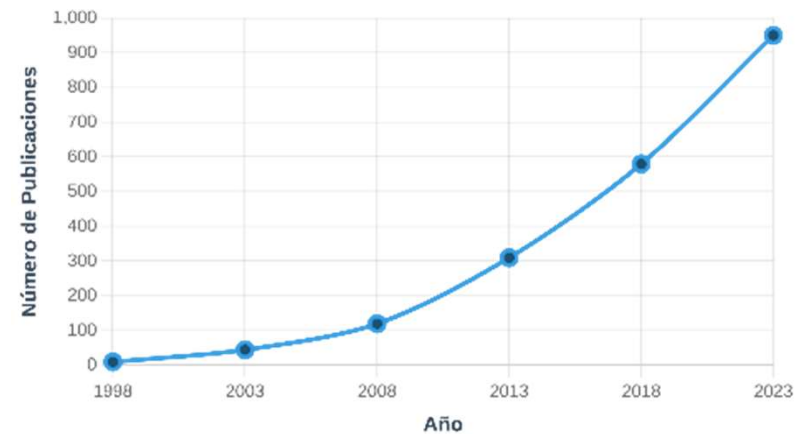


Análisis de Datos: Nuevos métodos estadísticos y probabilísticos que incorporan la indeterminación como componente independiente, permitiendo análisis más precisos en entornos complejos.



Ingeniería y Ciencias: Aplicaciones en control de sistemas, diagnóstico médico, evaluación de riesgos y modelado de fenómenos naturales con componentes de incertidumbre.

Evolución de Publicaciones sobre Neutrosfía



Tendencias Futuras



Extensión hacia la Plitogenia: Generalización que maneja grados de pertenencia de múltiples atributos, llevando la neutrosfía a un nivel superior de complejidad y aplicabilidad.



Integración con Tecnologías Emergentes: Combinación con blockchain, computación cuántica y sistemas autónomos para manejar incertidumbre en entornos tecnológicos avanzados.

De los mitos a la Inteligencia Artificial moderna

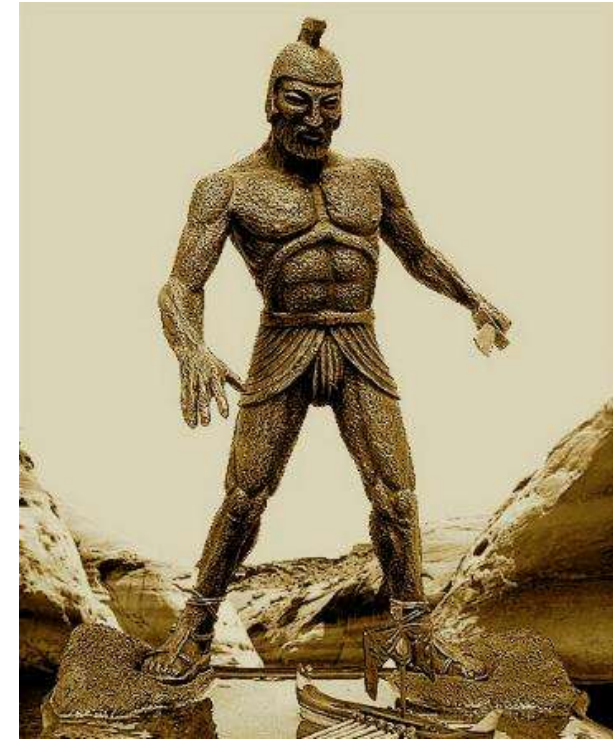
TALOS – EL AUTÓMATA DE CRETA

Origen: Mitología griega.

Descripción: Talos era un gigante de bronce, forjado por Hefesto, que circulaba alrededor de la isla de Creta para protegerla.

Función: Su diseño mecánico le permitía actuar de forma autónoma, patrullando la costa y defendiendo el territorio contra invasores.

Relevancia: Representa uno de los primeros ejemplos del concepto de "máquina inteligente" en la cultura humana, anticipando ideas modernas sobre la automatización y la inteligencia artificial.



EL POPOL VUH

Contexto Cultural:

Texto fundamental de la cultura maya.
Narra el origen del mundo y la creación de la humanidad.

La Creación en Etapas:

Primer Intento: Hombres de barro, creados para imitar a los dioses, pero demasiado frágiles.

Segundo Intento: Hombres de madera, que lograban caminar y hablar, pero carecían de alma y corazón.



DE LOS MITOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL MODERNA

Elementos en común: Deseo humano de crear máquinas o seres que actúen con autonomía. La búsqueda por reproducir características humanas como la autonomía, la inteligencia o la capacidad de resolver problemas.

Diferencias clave:

Antes: criaturas o máquinas con poderes mágicos o místicos.

Ahora: Sistemas computacionales basados en algoritmos, aprendizaje automático y toma autónoma de decisiones racionales.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL



John McCarthy (1955) (Stanford)
Conferencia de Dartmouth (1956)

Inteligencia Artificial: "la ciencia e ingeniería de hacer máquinas que se comporten de una forma que llamaríamos inteligente si el humano tuviese ese comportamiento"

¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

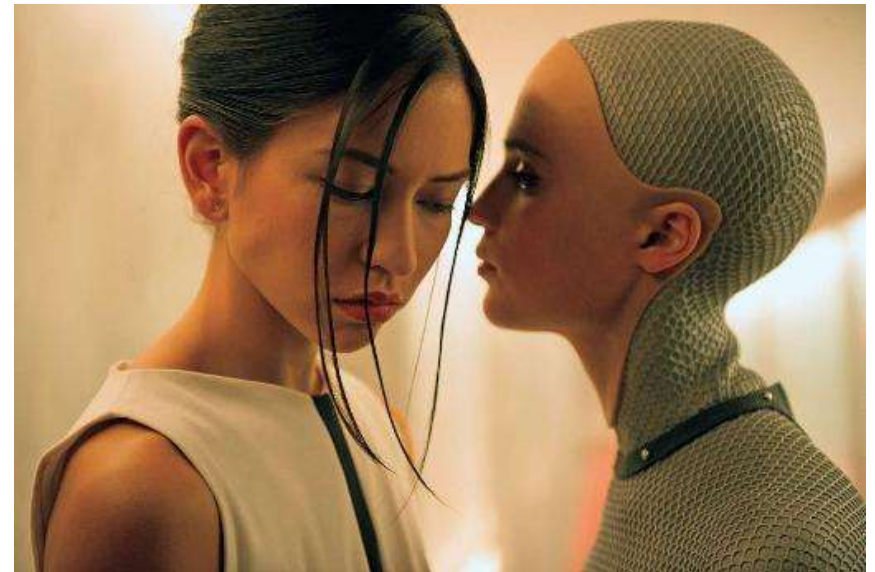
Definición breve: La Inteligencia Artificial es la disciplina que busca dotar a las máquinas o sistemas informáticos con capacidades que simulan o superan las habilidades cognitivas humanas, tales como aprender, razonar y tomar decisiones.

Áreas Principales:

- Aprendizaje automático (Machine Learning)
- Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)
- Visión computacional
- Sistemas Expertos

Tipos de IA:

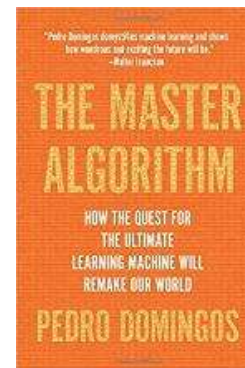
- IA Débil o estrecha
- IA General o fuerte (AGI)



ALGORITMO MAESTRO

“Si existiera, el algoritmo maestro podría obtener todo el conocimiento en el mundo (pasado, presente y futuro), a partir de datos. Esta invención sería uno de los mayores avances en la historia de la ciencia”.

Pedro Domingos



1930S: IDEAS FUNDAMENTALES

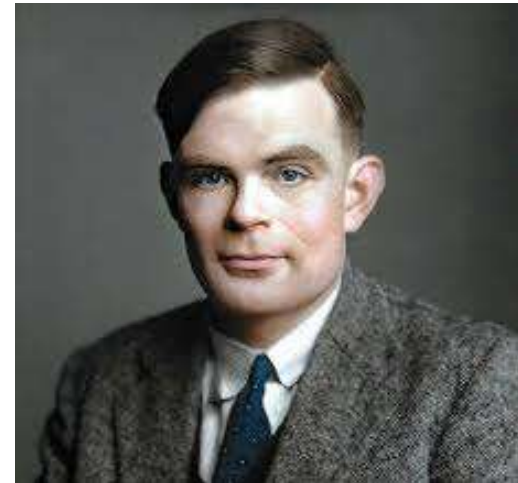
Fundamentos Matemáticos:

Alan Turing propone su "máquina universal" (1936)

Lógica Formal: Desarrollo de sistemas lógicos que posteriormente servirían como base para la IA

Cibernética: Primeras teorías sobre sistemas de control y retroalimentación

Pensamiento Computacional: Primeros conceptos sobre cómo las máquinas podrían procesar información



1950S: NACIMIENTO DE LA IA

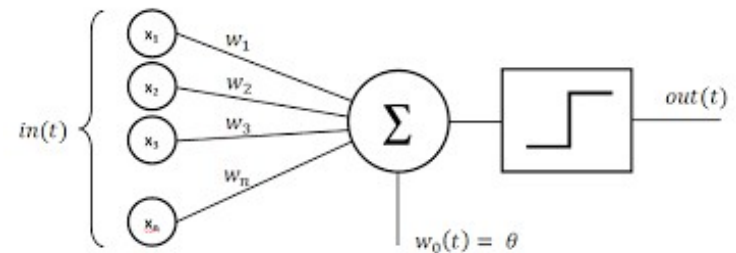
Término "Inteligencia Artificial": Acuñado oficialmente en la Conferencia de Dartmouth (1956)

Test de Turing: Publicación de "Computing Machinery and Intelligence" (1950)

Primeros Programas: Desarrollo del "Logic Theorist" por Allen Newell y Herbert Simon

Fundamentos Científicos: Establecimiento de la IA como campo científico independiente

Primeras Redes Neuronales: El Perceptrón de Frank Rosenblatt (1957)



1980S: SISTEMAS EXPERTOS

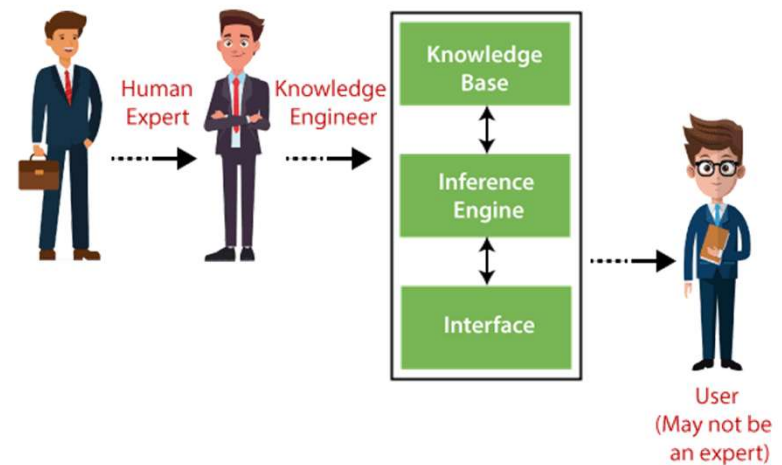
IA Simbólica: Auge de los sistemas basados en reglas y representación del conocimiento

Sistemas Expertos Comerciales: Aplicaciones en medicina, finanzas e industria

Programación Lógica: Desarrollo de lenguajes como Prolog

Representación del Conocimiento: Métodos formales para codificar información específica de dominios

"Invierno de la IA": Periodo de desilusión y recorte de financiación hacia finales de la década



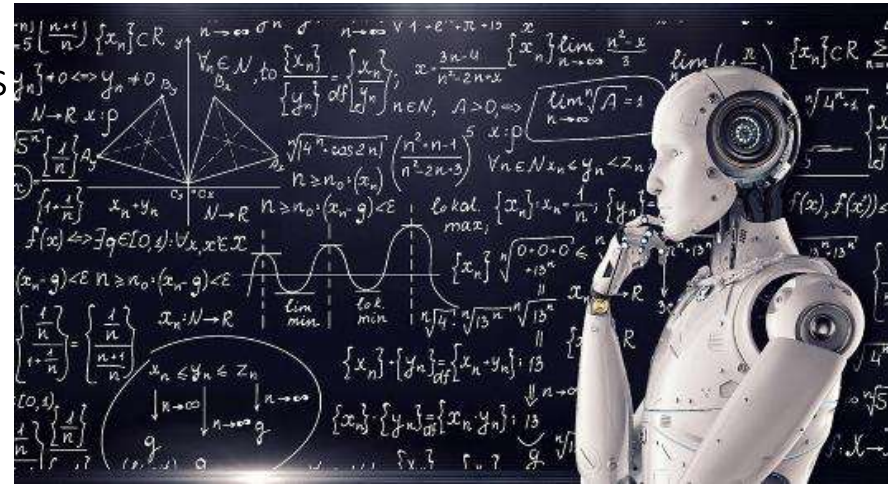
1990S: AUGE DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

Aprendizaje Automático: Transición de sistemas basados en reglas a sistemas basados en datos

Redes Neuronales Renovadas: Resurgimiento con nuevos algoritmos como el backpropagation

Minería de Datos: Desarrollo de técnicas para extraer patrones de grandes conjuntos de datos

Aplicaciones Prácticas: Reconocimiento de voz, visión por computadora, sistemas de recomendación



2010S: AVANCE DEL APRENDIZAJE PROFUNDO

Deep Learning: Explosión de redes neuronales profundas

Big Data: Aprovechamiento de enormes volúmenes de datos para entrenamiento

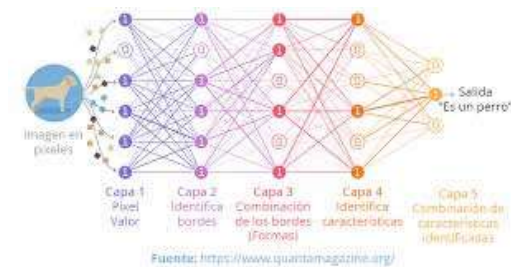
Computación en la Nube: Infraestructura que posibilita entrenamientos a gran escala

Hitos Importantes:

AlphaGo vence al campeón mundial de Go (2016)

Transformers: Arquitectura revolucionaria para procesamiento de lenguaje natural (2017)

GPUs y Hardware Especializado: Aceleración del entrenamiento de modelos complejos



PRESENTE: IA EN LA VIDA DIARIA Y MODELOS DE LENGUAJE

Modelos de Lenguaje a Gran Escala: GPT, BERT, LLaMA, Claude, Deepseek

IA Generativa: Creación de imágenes, textos, música y videos

Democratización de la IA: Herramientas accesibles para no especialistas

Integración en Productos Cotidianos: Asistentes virtuales, sistemas de recomendación, filtros fotográficos

Ética y Regulación: Debates sobre privacidad, sesgo, transparencia y gobernanza

Multimodalidad: Integración de diferentes tipos de datos (texto, imagen, audio, video)



2025+: AGENTIC AI

Sistemas Autónomos Avanzados: IA capaz de realizar tareas complejas con mínima supervisión

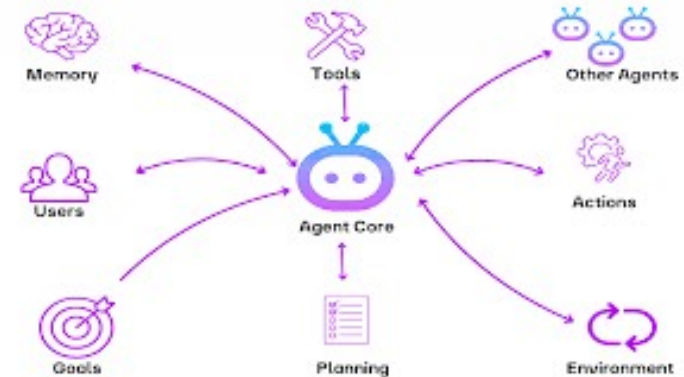
Agentes de IA Personalizados: Asistentes que aprenden preferencias individuales y actúan proactivamente

Toma de Decisiones Autónoma: Sistemas capaces de planificar y ejecutar estrategias complejas

Colaboración Humano-IA: Nuevos paradigmas de interacción y trabajo conjunto

IA Especializada por Dominios: Expertos virtuales en campos específicos del conocimiento

Posibles Avances en IA General: Aproximaciones hacia sistemas con capacidades más generales



 **manus**
The general AI agent

TENDENCIAS TRANSVERSALES

Incremento Exponencial en Capacidades: Cada generación de modelos supera rápidamente a la anterior

Reducción de Barreras Técnicas: De programación compleja a interfaces conversacionales

Interdisciplinariedad: Convergencia de la IA con otras disciplinas (medicina, biología, física, etc.)

Consideraciones Éticas Crecientes: Mayor atención a impactos sociales, económicos y ambientales

De Herramientas a Colaboradores: Evolución del rol de la IA en la sociedad



Two Petty Theft Arrests	
VERNON PRATER Prior Offenses: 2 armed robberies, 1 attempted armed robbery Subsequent Offenses: 1 grand theft LOW RISK 3	BRISHA BORDEN Prior Offenses: 4 juvenile misdemeanors Subsequent Offenses: None HIGH RISK 8

Borden was rated high risk for future crime after she and a friend...

OelDiario.es

Hola, Francisco422

Política Internacional Economía Opinión Cultura Educación Clima Desalambre Igualdad Estatuto

Sesgos de género en los algoritmos: un círculo perverso de discriminación en línea y en la vida real

La "condición algorítmica" está alterando los derechos humanos, que prohíben la discriminación por razón de sexo o género. La industria tecnológica no está haciendo lo suficiente para abordar estos sesgos. El

EL PAÍS

Sam Altman (@sama) en el Capitolio: "Si la inteligencia artificial sale mal, puede salir muy mal"



EL MITO DE PANDORA: UNA ANALOGÍA SOBRE LOS RIESGOS DE LA IA

Origen: Mitología griega antigua

Historia: Zeus ordenó crear a Pandora como castigo a la humanidad

Diseñada por Hefesto y dotada de múltiples cualidades por los dioses

Recibió una caja con prohibición estricta de abrirla

Su curiosidad programada la llevó a abrir la caja

Liberó todos los males al mundo, quedando solo la esperanza dentro

Paralelo con la IA: Creación de sistemas con cualidades aparentemente beneficiosas que puede llevar a consecuencias imprevistas

Resultados que podrían escapar al control de sus creadores

Advertencia sobre desarrollar tecnología sin evaluar plenamente sus riesgos



PARALELO HISTÓRICO: AUTOMÓVIL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Europa: Regulación estricta (Red Flag Act). Persona delante con bandera roja frenando tráfico.

El factor humano: siempre imprescindible

A pesar del avance tecnológico, el ser humano seguirá siendo imprescindible por varias razones fundamentales:

- Juicio ético y contextual.
- Creatividad e innovación
- Inteligencia emocional
- Pensamiento crítico
- Adaptabilidad contextual

El futuro más prometedor no es la sustitución, sino la colaboración.



LIMITACIONES Y USOS DE LOS LLMS

¿Qué son los LLMs?

Son esencialmente 'archivos comprimidos' que contienen una representación probabilística y comprimida del conocimiento de internet. Este conocimiento se basa en datos hasta la fecha de su preentrenamiento.

Naturaleza Probabilística

Las respuestas de los LLMs se basan en probabilidades estadísticas, no en hechos garantizados. Su conocimiento es un 'recuerdo vago' de internet.

Límite de Conocimiento

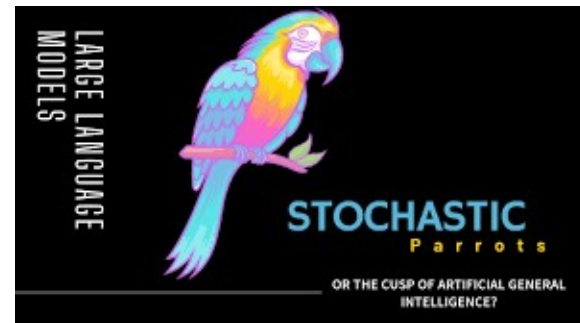
Tienen un límite de conocimiento correspondiente a su fecha de

Limitaciones Inherentes

El núcleo de un LLM es un generador de texto.

Herramientas como calculadoras, intérpretes de Python y navegadores web son funcionalidades integradas, no capacidades nativas.

Verificar información crítica a través de medios externos.



¡Cuando hay aumento de venta de helados, hay aumento de ataques de tiburones!



¡Reducir la venta de helados!

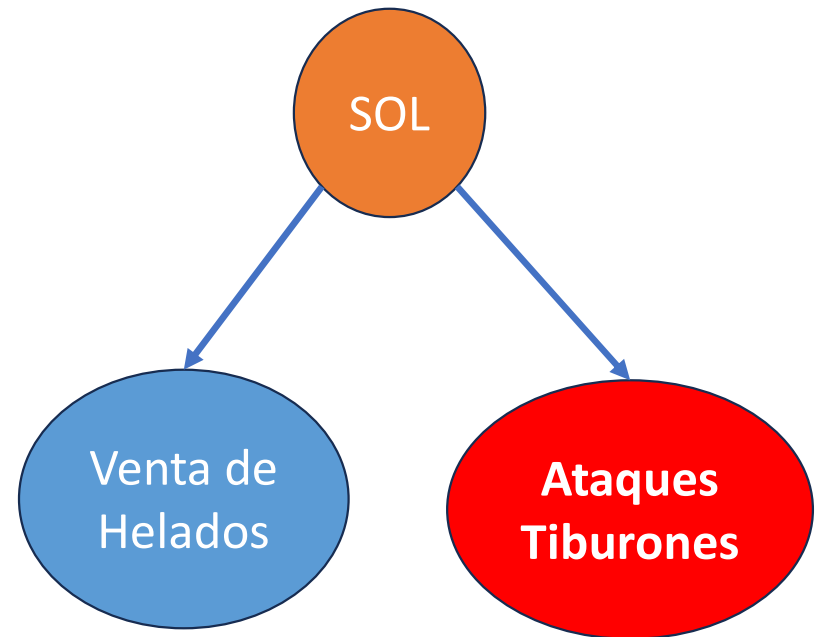
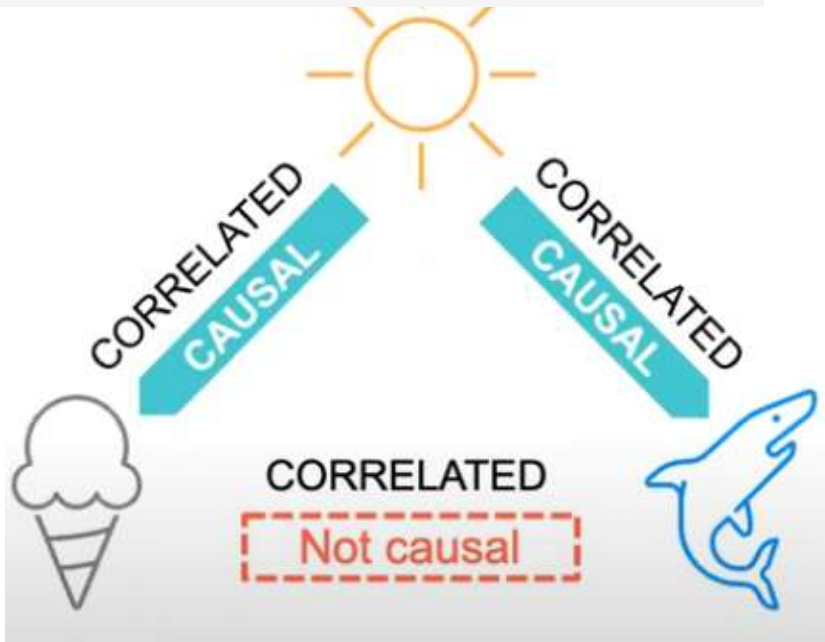
¿**Eso es cierto?**



Judea Pearl

(1936 –)

"A is a cause of B if B 'listens to' A."



DAG – Directed Acyclic Graph

Los Números No Mienten: El Impacto Real de la IA en el Empleo

Creación vs. Desplazamiento

170M vs. 50M

Se proyecta la creación de 170 millones de nuevos empleos a nivel global en esta década, mientras que 50 millones podrían ser afectados solo en EE.UU.

Percepción Generacional

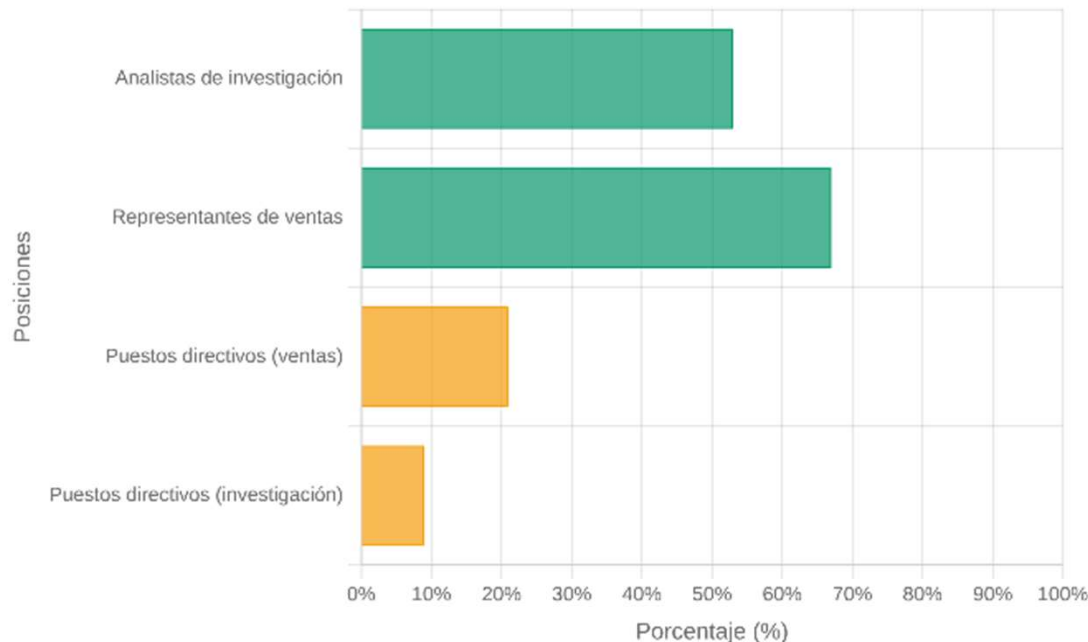
49%

De los jóvenes de la Generación Z en EE.UU. cree que la IA ha reducido el valor de su educación universitaria en el mercado laboral.

 Los empleos de **nivel inicial** son los más vulnerables, cerrando las puertas de entrada tradicionales al mercado laboral.

 La **competencia global** se intensifica con la expansión de operaciones a países con costos laborales menores.

Porcentaje de Tareas Automatizables por Nivel Jerárquico



Fuente: Bloomberg, World Economic Forum (2025)

El Mapa de la Transformación Laboral

Trabajos en Extinción

Empleos con alto riesgo de automatización:

- Entrada de datos
- Contabilidad básica
- Servicio al cliente
- Procesamiento de documentos

Trabajos en Crecimiento

Empleos con proyección positiva:

- Sanidad (20-50M empleos)
- Sostenibilidad
- Cuidados personales
- Oficios cualificados

Habilidades "Incopiables" por la IA

- Empatía genuina
- Juicio ético
- Creatividad original
- Adaptabilidad extrema

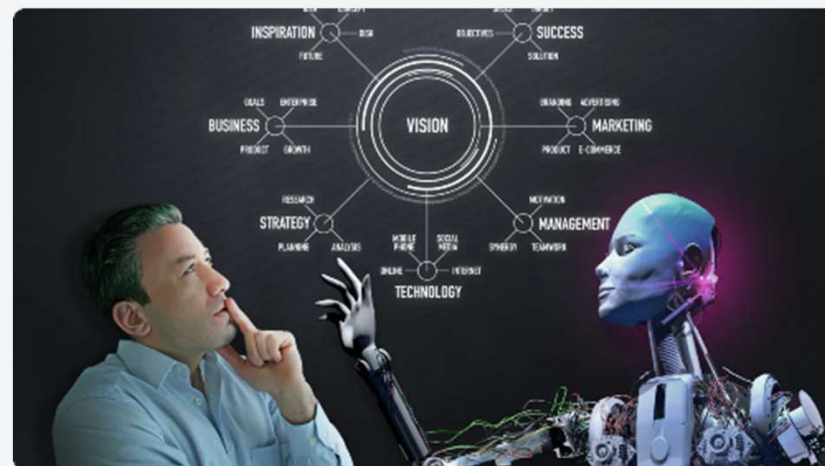
Nuevos Roles Emergentes

Perfiles profesionales emergentes:

- Generalista de alta agencia
- Especialista en IA-humano
- Ético de tecnología
- Diseñador de experiencias

Generalista de alta agencia:

Profesional con conocimientos amplios y capacidad de aprender y actuar rápidamente, conectando ideas de diferentes campos.



Cómo Prosperar en la Nueva Economía: Estrategias Probadas

Ante la transformación laboral acelerada, estas estrategias te permitirán adaptarte y prosperar en un entorno donde la colaboración humano-IA será la norma:

Dominio de IA

Convertirse en "**power user**" de herramientas de IA, integrándolas en flujos de trabajo para aumentar productividad.

Capacidades "Incopiables"

Desarrollar **empatía genuina**, **juicio ético** y **creatividad original** que la IA no puede replicar.

Identidad Digital

Construir un **portafolio digital** que demuestre tus habilidades y competencias profesionales.

Generalista de Alta Agencia

Cultivar **conocimientos amplios** y capacidad de aprender y actuar rápidamente en entornos cambiantes.



"El futuro no pertenece a quienes temen a la IA, sino a quienes aprenden a colaborar con ella mientras cultivan lo que nos hace únicamente humanos."

La Paradoja de la Descarga Cognitiva

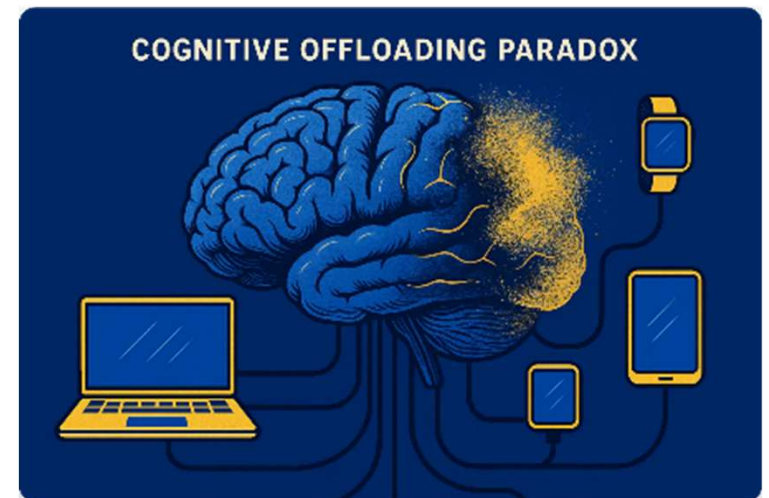
El Fenómeno

Cuanto más dependemos de la tecnología para realizar tareas cognitivas, más se atrofian nuestras propias capacidades para realizar esas mismas tareas de forma independiente.

"La paradoja de la descarga cognitiva es que, al delegar nuestro pensamiento a las máquinas, podríamos estar perdiendo precisamente las habilidades que nos hacen humanos."

Implicaciones

- 🧠 Debilitamiento de la memoria y capacidad de cálculo mental
- 💡 Reducción de la capacidad de pensamiento crítico independiente
- 🧩 Disminución de habilidades de resolución de problemas autónoma



Pensamiento Crítico: Nuestra Ventaja Competitiva Irreemplazable

El **pensamiento crítico** es la capacidad de analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, cuestionando afirmaciones comúnmente aceptadas como verdaderas.

Habilidades clave

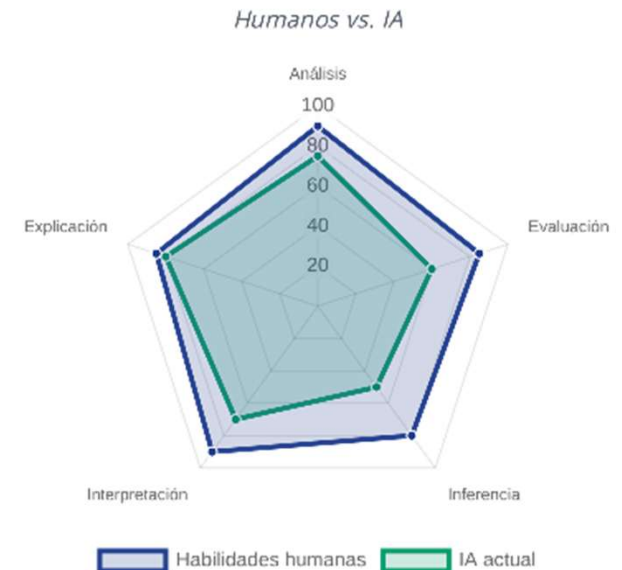
Análisis **Evaluación** **Inferencia** **Interpretación** **Explicación**

 **Discernimiento informativo:** Capacidad para distinguir entre información veraz y desinformación sobre el futuro laboral.

 **Evaluación de predicciones:** Habilidad para analizar críticamente las afirmaciones sobre automatización y desplazamiento laboral.

 **Toma de decisiones:** Capacidad para prepararse ante múltiples escenarios posibles en un contexto de cambio acelerado.

Comparativa de Capacidades de Pensamiento Crítico



El Reto del Perspectivismo

El **perspectivismo** es la capacidad de ver un problema desde múltiples ángulos o puntos de vista simultáneamente.

La IA actual tiende a ofrecer respuestas **unidimensionales**, con dificultad para integrar perspectivas diversas sin instrucciones explícitas.

Ejemplo: Al analizar un conflicto social, la IA puede presentar una visión predominante, sin considerar naturalmente las múltiples perspectivas culturales, históricas y socioeconómicas.

Esta limitación genera problemas como:

- Respuestas sesgadas o estrechas
- Dificultad para manejar ambigüedad
- Perpetuación de visiones unidimensionales



Perspectivismo Humano

Capacidad natural para considerar múltiples puntos de vista simultáneamente.

Integración de perspectivas culturales, históricas y personales diversas.



Perspectivismo en IA

Tendencia a respuestas lineales basadas en patrones dominantes en los datos.

Dificultad para integrar perspectivas contradictorias sin instrucciones explícitas.



Critical Thinking

Desafíos en la Comprensión Contextual

La comprensión contextual implica entender cómo el **significado cambia según el entorno** cultural, histórico, social o situacional.

La IA actual tiene dificultades para adaptar su interpretación a diferentes contextos, especialmente cuando estos no están explícitamente codificados en los datos.

Ejemplo: La frase "Me muero de risa" puede ser interpretada literalmente por una IA sin comprender que es una expresión figurada.

Esta limitación genera problemas como:

Malinterpretación de expresiones culturales

Dificultad con la ironía y el sarcasmo

Respuestas inapropiadas para el contexto



Contexto Cultural

Normas, valores y referencias específicas de diferentes culturas que afectan la interpretación.



Contexto Histórico

Cómo los eventos pasados influyen en el significado de conceptos y expresiones.



Contexto Social

Dinámicas interpersonales y convenciones sociales que modifican la comunicación.



Contexto Lingüístico

Ambigüedades, metáforas y expresiones figuradas que requieren interpretación más allá del significado literal.

Navegando el Futuro con Sabiduría: Síntesis de Aprendizajes



La **neutrosofía** nos permite manejar la complejidad del cambio laboral, evaluando simultáneamente sus aspectos verdaderos (nuevas oportunidades), falsos (riesgos reales) e indeterminados (velocidad y alcance).



El **pensamiento crítico** es nuestra ventaja competitiva sostenible, permitiéndonos discernir entre información veraz y desinformación sobre el futuro laboral, y tomar decisiones informadas.



La preparación debe ser tanto **individual** (desarrollo de habilidades incopiables) como **colectiva** (políticas de transición como la RBU), reconociendo la magnitud sin precedentes del cambio.



El futuro del trabajo requiere **nuevos marcos conceptuales** que superen el pensamiento binario, reconociendo que la tecnología debe servir al bienestar humano y no al revés.

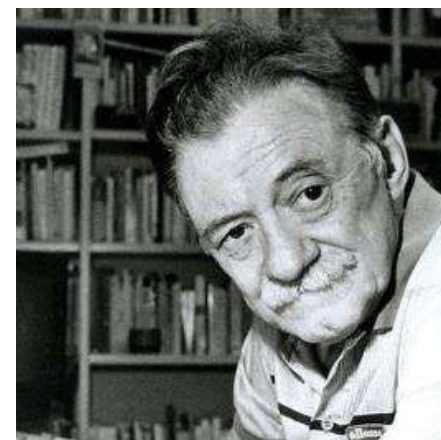
El desafío no es meramente tecnológico, sino fundamentalmente filosófico y humano. La neutrosofía y el pensamiento crítico nos proporcionan las herramientas para mantener nuestra autonomía cognitiva en la era de la inteligencia artificial.



"La verdadera sabiduría no está en elegir entre tecnología y humanidad, sino en encontrar el equilibrio donde ambas se potencian mutuamente."



Imagen generada por Recraft



No te rindas — Mario Benedetti

No te rindas, aún estás a tiempo
de alcanzar y comenzar de nuevo,
aceptar tus sombras,
enterrar tus miedos,
liberar el lastre,
retomar el vuelo.

No te rindas, que la vida es eso,
continuar el viaje,
perseguir tus sueños,
destrabar el tiempo,
correr los escombros,
y destapar el cielo.

No te rindas, por favor no cedas,
aunque el frío-queme,
aunque el miedo muerda,
aunque el sol se esconda,
y se calle el viento,
aún hay fuego en tu alma,
aún hay vida en tus sueños.

Porque cada día es un comienzo,
porque esta es la hora y el mejor momento,
porque no estás solo,
porque yo te quiero.

Expertos Invitados



Dr. Florentin Smarandache

Creador de la Teoría de la Neutrosfía

Profesor e investigador reconocido internacionalmente, creador de la teoría neutrosófica en 1980. Fundador de la revista académica "Neutrosophic Sets and Systems" (desde 2013).

Ha desarrollado los fundamentos matemáticos para el tratamiento de la incertidumbre y ha publicado numerosos trabajos sobre neutrosfía y sus aplicaciones en diversos campos.



Dr. Maikel Leyva Vázquez

Experto en IA y Neutrosfía

Investigador especializado en la aplicación de la neutrosfía a problemas de Inteligencia Artificial. Colaborador frecuente del Dr. Smarandache y líder en investigación sobre IA causal.

Coautor de "Neutrosfía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre" (2018) y experto en lógica neutrosófica aplicada.

Pensar en la Incertidumbre

Neutrosofía y Pensamiento Crítico para Superar los Límites de la Inteligencia Artificial

Conferencia y Taller

Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP - UTU)

Între Anzi și Viitor este un fotojurnal instantaneu al unei călătorii care unește două lumi complementare: universitățile și dialogul academic despre inteligența artificială și logica neutrosifică, și întâlnirea cu oamenii, locurile și cultura vibrantă a Chile și Peru.

De la sălile de conferință din Santiago la peisajele grandioase ale Anzilor, de la conversațiile cu profesori și studenți la zâmbetul unei fetițe care redefinesc sensul viitorului, această călătorie devine o reflecție despre cunoaștere, umanitate și responsabilitate.

Imagini, gânduri și emoții surprinse pe loc se împletesc într-o mărturie sinceră despre oameni, idei și locuri care inspiră și transformă.



*Viitorul nu este doar ceea ce construim prin știință și tehnologie,
ci și ceea ce lăsăm moștenire prin valori, compasiune și speranță.*

