

## PLITOGENIA Y FILOSOFÍAS INDÍGENAS LATINOAMERICANAS: UNA EXPLORACIÓN COMPARATIVA

### Plitogeny and Latin American Indigenous Philosophies: A Comparative Exploration

### Plitogenia e filosofias indígenas latino-americanas: uma exploração comparativa

Florentin Smarandache<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5560-5926>

Maykel Yelandy Leyva Vazquez<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7911-5879>

<sup>1</sup>Departamento de Matemáticas y Ciencias, Universidad de Nuevo México

<sup>2</sup> Universidad de Guayaquil, Ecuador

\*Autor para correspondencia email: [smarand@unm.edu](mailto:smarand@unm.edu)

Para citar este artículo: Smarandache, F. y Leyva Vazquez, M. (2026). Plitogenia y Filosofías Indígenas Latinoamericanas: Una Exploración Comparativa. *Maestro y Sociedad*, 23(1), 287-292. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

### RESUMEN

**Introducción:** La plitogenia, la extensión filosófico-matemática de la Neutrosofía, modela la génesis de nuevas entidades a partir de la fusión orgánica de antecedentes contradictorios, neutrales y no contradictorios. Este artículo explora cómo los mecanismos centrales de la plitogenia —atributos multivaluados, grados de pertenencia y contradicción cuantificada— resonan con un conjunto de conceptos indígenas latinoamericanos: Yanantin (opuestos complementarios), Ch'ixi (coexistencia heterogénea), Pachakuti (transformación radical), Ayni (intercambio recíproco), Sumak Kawsay/Buen Vivir (bienestar holístico), Teotl (energía sagrada monista). Al mapear cada noción indígena en conjuntos plitogénicos e ilustrar el papel del grado de contradicción, el artículo demuestra que la plitogenia proporciona un formalismo riguroso pero culturalmente respetuoso para capturar la multiplicidad, la tensión y la emergencia inherentes a estas cosmovisiones. La síntesis subraya el potencial de la plitogenia como un puente entre las epistemologías indígenas y la teoría lógico-matemática contemporánea, abriendo vías para la investigación interdisciplinaria, herramientas de apoyo a la decisión y análisis decoloniales.

**Palabras clave:** Plitogenia, Neutrosophía, Yanantin, Ch'ixi, Pachakuti, Ayni, Sumak Kawsay, Buen Vivir, Teotl, Analéctica, Filosofía de la Liberación, Lógica multivaluada, Grado de contradicción, Epistemologías indígenas, Filosofía latinoamericana, Toma de decisiones multicriterio, Sistemas emergentes y Analítica decolonial.

### ABSTRACT

**Introduction:** Plitogeny, the philosophical-mathematical extension of Neutrosophy, models the genesis of new entities from the organic fusion of contradictory, neutral, and non-contradictory antecedents. This article explores how the core mechanisms of plitogeny—multivalued attributes, degrees of membership, and quantified contradiction—resonate with a set of Latin American Indigenous concepts: Yanantin (complementary opposites), Ch'ixi (heterogeneous coexistence), Pachakuti (radical transformation), Ayni (reciprocal exchange), Sumak Kawsay/Buen Vivir (holistic well-being), and Teotl (monistic sacred energy). By mapping each Indigenous notion onto plitogenic sets and illustrating the role of the degree of contradiction, the article demonstrates that plitogeny provides a rigorous yet culturally respectful formalism for capturing the multiplicity, tension, and emergence inherent in these worldviews. This synthesis underscores the potential of plitogeny as a bridge between Indigenous epistemologies and contemporary logico-mathematical theory, opening avenues for interdisciplinary research, decision-support tools, and decolonial analysis.

**Keywords:** Plitogeny, Neutrosophy, Yanantin, Ch'ixi, Pachakuti, Ayni, Sumak Kawsay, Buen Vivir, Teotl, Analectics, Philosophy of Liberation, Multivalued Logic, Degree of Contradiction, Indigenous Epistemologies, Latin American Philosophy, Multicriteria Decision Making, Emergent Systems, and Decolonial Analytics.

### RESUMO

**Introdução:** A plitogenia, extensão filosófico-matemática da Neutrosófia, modela a gênese de novas entidades a

partir da fusão orgânica de antecedentes contraditórios, neutros e não contraditórios. Este artigo explora como os mecanismos centrais da plitogenia — atributos multivalorados, graus de pertencimento e contradição quantificada — ressoam com um conjunto de conceitos indígenas latino-americanos: Yanantin (opostos complementares), Ch'ixi (coexistência heterogênea), Pachakuti (transformação radical), Ayni (troca recíproca), Sumak Kawsay/Buen Vivir (bem-estar holístico) e Teotl (energia sagrada monista). Ao mapear cada noção indígena em conjuntos plitogênicos e ilustrar o papel do grau de contradição, o artigo demonstra que a plitogenia fornece um formalismo rigoroso, porém culturalmente respeitoso, para capturar a multiplicidade, a tensão e a emergência inerentes a essas cosmovisões. Esta síntese destaca o potencial da plitogenia como uma ponte entre as epistemologias indígenas e a teoria lógico-matemática contemporânea, abrindo caminhos para pesquisa interdisciplinar, ferramentas de apoio à decisão e análise decolonial.

**Palavras-chave:** Plitogenia, Neutrosófia, Yanantin, Ch'ixi, Pachakuti, Ayni, Sumak Kawsay, Buen Vivir, Teotl, Analética, Filosofia da Libertação, Lógica Multivalorada, Grau de Contradição, Epistemologias Indígenas, Filosofia Latino-Americana, Tomada de Decisão Multicritério, Sistemas Emergentes e Análise Decolonial.

Recibido: 15/11/2025 Aprobado: 5/1/2026

## INTRODUCCIÓN

La plitogenia expande la Neutrosofía a un marco filosófico-matemático más amplio. Mientras que la Neutrosofía trabaja con tres componentes —verdad (T), indeterminación (I) y falsedad (F)—, la plitogenia trata con conjuntos de entidades que poseen múltiples atributos, cada uno con muchos valores posibles, y un grado cuantificable de contradicción entre esos valores. En este sentido, la plitogenia es un lenguaje formal para la multiplicidad, la contradicción y la emergencia.

Muchas cosmovisiones indígenas latinoamericanas ya encarnan estas mismas ideas: celebran los opuestos complementarios, la coexistencia heterogénea, la transformación cíclica, la reciprocidad y el equilibrio holístico. [xx] Al mapear los principios básicos de cada concepto indígena en estructuras plitogénicas, podemos iluminar la riqueza de esas tradiciones y demostrar cómo la plitogenia puede servir como un puente entre las epistemologías indígenas y la teoría lógico-matemática contemporánea.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Génesis de Nuevas Entidades

La plitogenia describe la fusión orgánica de entidades antiguas (contradicitorias, neutrales o no contradictorias) en formaciones novedosas.

Conjuntos Plitogénicos\*\* — Un elemento se caracteriza por una colección de atributos  $A_1, A_2, \dots, A_n$ . Cada atributo puede asumir muchos valores  $\{v_{i1}, v_{i2}, \dots\}$  con un grado de pertenencia  $\mu(v_{ij}) \in [0,1]$ .

Grado de Contradicción\*\* — Para cualquier par de valores  $v_{i1}, v_{i2}$ , el grado de contradicción  $c(v_{i1}, v_{i2})$  mide su disimilitud (a menudo a través de una distancia normalizada). Esto captura la “tensión” que muchos conceptos indígenas articulan explícitamente.

Por lo tanto, la plitogenia proporciona un andamiaje cuantitativo para fenómenos tradicionalmente expresados en términos narrativos, rituales o simbólicos.

#### 2. Dualidades Complementarias – Yanantin

Yanantin (quechua) denota opuestos complementarios: masculino/femenino, día/noche, vida/muerte. Los dos polos son inseparables; cada uno adquiere significado solo a través del otro.

#### Mapeo de Elementos Plitogénicos a Yanantin

Atributo A = “Polaridad Ontológica” Valores:  $v_1$  = Masculino;  $v_2$  = Femenino

Grados  $\mu(v_1), \mu(v_2)$  Representan la prominencia relativa de cada polo en un contexto dado (p. ej., un ritual puede enfatizar lo femenino mientras aún conserva una presencia masculina).

Grado de contradicción  $c(v_1, v_2)$  Cuantifica la tensión dinámica que celebra Yanantin; una c alta señala una complementariedad vibrante, no un conflicto a resolver.

Por lo tanto, Yanantin puede modelarse como un conjunto plitogénico de dos valores donde el grado de contradicción se mantiene deliberadamente alto para preservar la naturaleza complementaria del par.

### 3. Coexistencia Heterogénea – Ch'ixi

Ch'ixi (aymara), popularizado por Silvia Rivera Cusicanqui, describe la coexistencia abigarrada de las culturas indígena y occidental, ninguna completamente asimilada, pero inseparablemente entrelazadas.

#### Interpretación de Componentes Plitogénicos para Ch'ixi

##### Componente Plitogénico | Interpretación para Ch'ixi

Atributo A = “Identidad Cultural” Valores:  $v_{i\bar{D}}$  (Indígena),  $v_{oe}$  (Occidental)

$\mu(v_{i\bar{D}})$ ,  $\mu(v_{oe})$  Las membresías altas simultáneas reflejan el estado “gris”.

Grado de contradicción  $c(v_{i\bar{D}}, v_{oe}) \approx 1$  Captura la tensión no resuelta que define a Ch'ixi. El modelo no fuerza la síntesis; en su lugar, registra la heterogeneidad persistente.

Matemáticamente, Ch'ixi se convierte en un par plitogénico de alta contradicción, una herramienta útil para analizar identidades híbridas, impactos de políticas o currículos educativos donde las influencias duales permanecen distintas.

### 4. Giro Revolucionario – Pachakuti

Pachakuti (quechua/aymara) significa un giro cataclísmico del mundo, una reordenación radical que crea una nueva época.

En plitogenia, Pachakuti corresponde a una transición de fase en un sistema plitogénico:

1. Estado Pre-Pachakuti – Los valores dominantes vD mantienen una alta pertenencia, mientras que los valores contradictorios vC son marginales.

2. Desencadenante – Un aumento en  $\mu(vC)$  (a menudo impulsado por la presión social, el estrés ecológico o la agitación política).

3. Transición – El grado de contradicción  $c(vD, vC)$  se dispara, desestabilizando el equilibrio anterior.

4. Estado Post-Pachakuti – El valor contradictorio anterior se vuelve dominante ( $\mu(vC) > \mu(vD)$ ), estableciendo una nueva configuración de atributos.

Este formalismo refleja la visión dialéctica de la historia al tiempo que preserva el papel explícito de los espacios neutrales/indeterminados que la Neutrosofía y la plitogenia acomodan de manera única.

### 5. Reciprocidad y Ayuda Mutua – Ayni

Ayni es el principio de intercambio recíproco —“tú das, yo recibo”— que gobierna el trabajo, los regalos y las responsabilidades comunitarias. Un modelo plitogénico de Ayni trata cada transacción de intercambio como un elemento con múltiples atributos (tiempo, trabajo, valor material, valor espiritual). La salud general de una red de Ayni puede evaluarse agregando los grados de pertenencia de todos los participantes y midiendo el grado de contradicción global (desequilibrios, deudas o contribuciones excesivas).

Uso práctico: Las herramientas de apoyo a la decisión para proyectos comunitarios pueden emplear la Toma de Decisiones Multicriterio (MCDM) plitogénica para garantizar que cada atributo (económico, ecológico, cultural) reciba un peso equilibrado, respetando la reciprocidad inherente de Ayni.

### 6. Bienestar Holístico – Sumak Kawsay / Buen Vivir

Sumak Kawsay (quechua) o Buen Vivir (español) concibe una buena vida arraigada en la armonía comunal, el equilibrio ecológico y la integridad cultural.

Un conjunto plitogénico de “Buen Vivir” podría incluir atributos como:

#### Atributo Valores Representativos Métrica de Ejemplo

Cohesión social  $v_1$  = lazos de parentesco fuertes,  $v_2$  = fragmentados Índice de solidaridad basado en encuestas

Gestión ambiental  $v_1$  = prácticas regenerativas,  $v_2$  = explotación extractiva | Huella de carbono per cápita |

Realización espiritual  $v_1$  = participación ritual,  $v_2$  = desvinculación secular Frecuencia de ceremonias comunales

El "Equilibrio Plitogénico" general de cada comunidad se alcanza cuando la agregación ponderada de las pertenencias produce un bajo grado de contradicción global, lo que indica que los múltiples criterios coexisten sin una tensión severa. Este formalismo puede guiar a los responsables de la formulación de políticas que buscan operacionalizar las métricas del Buen Vivir respetando al mismo tiempo su ethos pluralista.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7. Energía Sagrada Universal – Teotl

Teotl (náhuatl) es una energía sagrada monista y dinámica que lo impregna todo, conteniendo simultáneamente todas las dualidades. En plitogenia, Teotl puede verse como el conjunto de origen del que surgen todas las combinaciones de atributo-valor. El grado de contradicción entre dos valores cualesquiera es, en última instancia, una manifestación de la diferenciación interna de Teotl. Al tratar a Teotl como un generador ontológico en lugar de una entidad estática, la plitogenia se alinea con la naturaleza orientada a procesos de Teotl, ofreciendo una metáfora matemática para el flujo perpetuo de lo sagrado.

#### Analéctica y Filosofía de la Liberación

La analéctica, propuesta por Enrique Dussel, [34-37] extiende la dialéctica hegeliana al insertar un "Otro" exterior que no puede ser subsumido en la síntesis.

La plitogenia ya incorpora una cuarta dimensión más allá de la tesis-antítesis: el componente neutral/indeterminado (la "Neutrotesis"). Esto es paralelo a la "exterioridad" de Dussel:

Dialéctica | Contraparte Plitogénica

Tesis Valor dominante vT

Antítesis Valor contradictorio vA

Neutrotesis Valor neutral/indeterminado VN

Neutrosíntesis Resultado plitogénico integrado (posiblemente un nuevo conjunto emergente)

Así, la Analéctica encuentra una expresión formal natural dentro de la plitogenia, proporcionando un sustrato lógico para los discursos decoloniales y de liberación que insisten en preservar al "Otro" irreducible.

#### Síntesis: Por qué la Plitogenia es Importante para el Pensamiento Indígena

1. Respeto por la Multiplicidad – Las filosofías indígenas rara vez reducen la realidad a oposiciones binarias; la arquitectura multivaluada de la plitogenia refleja esta cosmovisión.
2. Cuantificación de la Tensión – El grado de contradicción ofrece una forma precisa de discutir la tensión productiva celebrada en Yanantin, Ch'ixi y Pachakuti, sin forzar una reconciliación falsa.
3. Modelado de la Emergencia – El enfoque de la plitogenia en la génesis se alinea con conceptos transformadores como Pachakuti y Teotl, permitiendo a los académicos simular cambios cultural-ecológicos.
4. Apoyo a la Decisión – Al incorporar Ayni y Buen Vivir en la MCDM plitogénica, las comunidades obtienen herramientas para la planificación que honran la reciprocidad y el bienestar holístico.
5. Puente entre Disciplinas – El lenguaje compartido de la plitogenia puede facilitar el diálogo entre matemáticos, filósofos, antropólogos y poseedores de conocimientos indígenas, fomentando la investigación interdisciplinaria que respeta la diversidad epistémica.

## CONCLUSIONES

La plitogenia no reemplaza a las filosofías indígenas; traduce sus lógicas matizadas a un marco formal que puede ser examinado, simulado y aplicado en diversos dominios, desde la gobernanza comunitaria hasta la política ambiental. Al hacerlo, valida el carácter plural, contradictorio y emergente del pensamiento indígena latinoamericano, al tiempo que ofrece un puente hacia las herramientas analíticas contemporáneas.

El trabajo futuro puede implicar:

Estudios de caso empíricos que utilicen índices plitogénicos para monitorear las redes de reciprocidad de Ayni.

Modelos computacionales de las dinámicas de identidad Ch'ixi en entornos urbanos multiculturales.

Talleres colaborativos donde los ancianos indígenas co-diseñen los esquemas de atributo/valor que alimentan los análisis plitogénicos, asegurando que las matemáticas permanezcan arraigadas en las cosmologías vividas.

A través de tales asociaciones, la plitogenia puede convertirse en una metodología viva, una que honra el pasado, se compromete con el presente y anticipa las posibilidades transformadoras del mañana.

### **AGRADECIMIENTOS:**

Agradezco la ayuda del asistente de IA avanzado de Gemini en la estructuración, redacción y síntesis de conceptos fundamentales a partir de las notas y documentos externos proporcionados. Además, la asistencia de escritura multilingüe de Lumo y su capacidad para sintetizar material científico complejo resultaron invaluables para dar forma al manuscrito final.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Smarandache, F. (2017). Plithogeny, Plithogenic Set, Logic, Probability, and Statistics. Bruselas, Bélgica: Pons. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/20/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/20/). Monografía original que define el núcleo filosófico (“génesis a partir de entidades contradictorias”) e introduce el conjunto plitogénico.

Smarandache, F. (2018). Plithogenic Set, an Extension of Crisp, Fuzzy, Intuitionistic Fuzzy, and Neutrosophic Sets- Revisited, Neutrosophic Sets and Systems, 21, pp. 153-166.

Gomathy, S., Nagarajan, D., Broumi, S. and Lathamaheswari, M. (2020). Plithogenic sets and their application in decision making, Neutrosophic Sets and Systems, 38, pp. 453-469.

Martin, N. , Smarandache, F. (2020) . Plithogenic Cognitive Maps in Decision Making. International Journal of Neutrosophic Science , 9(1) , 9-21.

Smarandache, F. (2021). Introduction to Plithogenic Logic as generalization of MultiVariate Logic, Neutrosophic Sets and Systems, 45, pp. 1-7.

Smarandache, F. and Guo, Y. (eds.) (2022). New Development of Neutrosophic Probability, Neutrosophic Statistics, Neutrosophic Algebraic Structures, and Neutrosophic Plithogenic Optimizations. Basilea: MDPI.

Smarandache, F. (2023). Introduction to the Symbolic Plithogenic Algebraic Structures (revisited), Neutrosophic Sets and Systems, 53, pp. 653-665.

Sudha, S., Martin, N. and Smarandache, F. (2023). State of Art of Plithogeny Multi Criteria Decision Making Methods, Neutrosophic Sets and Systems, 56, pp. 390-409.

Smarandache, F. (2023). An Overview of Plithogenic Set and Symbolic Plithogenic Algebraic Structures, Journal of Fuzzy Extension and Applications, 4(1), pp. 52-59.

Platt, T. (1986). Mirrors and maize: The concept of yanantin among the Macha of Bolivia. En J. V. Murra, N. Wachtel, & J. Revel (Eds.), Anthropological History of Andean polities. (pp. 228-259). Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.

Urton, Gary. (1988). At the Crossroads of the Earth and the Sky: An Andean Cosmology. Austin: University of Texas Press.

Webb, Hillary S. (2012). Yanantin and Masintin in the Andean World: Complementary Dualism in Modern Peru. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Alexander Alberro (2023). Ch'ixi Epistemology and The Potosí Principle in the 21st Century. ARTMargins, 12 (2): 18–30. DOI: [https://doi.org/10.1162/artm\\_a\\_00347](https://doi.org/10.1162/artm_a_00347)

Cusicanqui, Silvia Rivera (2018). Un Mundo Ch'ixi Es Posible. Memoria, Mercado, y Colonialismo. En Un Mundo Ch'ixi Es Posible: Ensayos Desde Un Presente En Crisis, 37–110. Buenos Aires, Argentina: Tinta Limón.

Cusicanqui, Silvana Rivera. 2020. “Chapter 3: A Reflection on the Practices and Discourses of Decolonization.” En Ch'ixinakax Utxiwa: On Decolonising Practices and Discourses, editado por Silvana Rivera Cusicanqui, 46–70. Londres, Inglaterra: London Polity Press.

- Favre, Henri (2020). *Les incas* (en francés) (10<sup>a</sup> ed.). Presses Universitaires de France. pp. 19–25.
- García, Santos (1948). *Historia del Perú- Descubrimiento, conquista y virreynato* (en español). Lumen.
- Garcia, Franck (2019). *Les incas* (en francés). Éditions Ellipses.
- Rostworowski, María (1999). *History of the Inca Realm*. Traducido por B. Iceland, Harry. Cambridge University Press.
- Rostworowski, María (2001). *Pachacútec Inca Yupanqui* (en español). Instituto de Estudios Peruanos.
- Rowe, John (1990). *Machu Picchu a la luz de documentos de siglo XVI*. Historia. 16 (1).
- Temoche Cortez, Patricia (2010). *Breve historia de los incas [Short history of the Incas]* (en español). Ediciones Nowtilus. p. 138.
- Zuidema, Tom (1964). *The Ceque System of Cusco- The Social Organisation of the Capital of the Inca*. Brill Publishers. pp. 15–16.
- Mannheim, Bruce (Otoño 1986). *The Language of Reciprocity in Southern Peruvian Quechua*. Anthropological Linguistics. 28 (3): 267–273. JSTOR 30027956.
- Williams, J. E. (2005). *The Andean Codex: Adventures and Initiations among the Peruvian Shamans*. Charlottesville, VA: Hampton Roads Publishing.
- "AYNI – the force of reciprocity | Inka World". [www.inka-world.com](http://www.inka-world.com).
- Gudynas, Eduardo (2011). *Buen Vivir: Today's tomorrow*. Development. 54 (4): 441–447. DOI:10.1057/dev.2011.86.
- Chassagne, Natasha (2018). *Sustaining the 'Good Life': Buen Vivir as an alternative to sustainable development*. Community Development Journal. 54 (3): 482–500. DOI:10.1093/cdj/bsx062.
- Richter, Katharina (2025). *Cosmological limits to growth, affective abundance, and Rights of Nature: Insights from Buen Vivir/sumak kawsay for the cultural politics of degrowth*. Ecological Economics. 228 108442. DOI:10.1016/j.ecolecon.2024.108442.
- Vidiella, Graciela; García Valverde, Facundo (2021). *Buen Vivir: A Latin American Contribution to Intra- and Intergenerational Justice*. The Oxford Handbook of Intergenerational Ethics. DOI:10.1093/oxfordhb/9780190881931.013.19.
- Bassett, Molly H. (2015). *Aztec Gods and God-Bodies. The Fate of Earthly Things*. University of Texas Press. DOI:10.7560/760882.
- Hvidtfeldt, Arild (1958). *Teotl and Ixiptlatli: some central conceptions in ancient Mexican religion: with a general introduction on cult and myth*. Copenhague: Munksgaard.
- Maffie, James (2014). "Teotl". *Aztec Philosophy, Understanding a world in Motion*. University Press of Colorado.
- "Enrique Dussel – Vida y Obra". Enrique Dussel, s.f., <https://enriquedussel.com/>.
- Allen, A., & Mendieta, E. (Eds.). (2021). *Decolonizing Ethics: The Critical Theory of Enrique Dussel*. Penn State University Press. <https://doi.org/10.5325/jj.22136004>
- Garbarino, Maximiliano Alberto (2020). *Totalidad y exterioridad en el pensamiento de Enrique Dussel. Interpretación y problematización*. Journal of the Philosophy of History.
- Río, Diego Morollón del (2018). *Dussel, Enrique (2016): 14 Tesis de ética. Hacia la esencia del pensamiento crítico*. Madrid: Trotta. Daimon: Revista Internacional de Filosofía, 199-200.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsables de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Florentin Smarandache y Maykel Yelandy Leyva Vazquez: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.