

HACIA UNA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN SOBERANA: DESCOLONIZANDO EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LA ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

Omar Gonzalo Maluenga Torrealba¹

RESUMEN

El presente ensayo analiza la relación constitutiva entre la descolonización del pensamiento matemático universitario y la construcción de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) soberano en Venezuela. Partiendo de la premisa de que la CTI es un asunto político antes que meramente técnico, se examina cómo la colonialidad del saber matemático (Quijano, 2000) reproduce dependencia cognitiva, jerarquías epistémicas y limitaciones estructurales que obstaculizan la innovación endógena. El análisis se articula con el marco jurídico venezolano, particularmente con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI, 2022) y la Ley Orgánica del Plan de la Patria 2025-2031, instrumentos que establecen la soberanía cognitiva, la interculturalidad y el diálogo de saberes como principios rectores del desarrollo científico nacional. Metodológicamente, el trabajo se desarrolla desde un enfoque cualitativo de carácter crítico-descriptivo, sustentado en el análisis documental de fuentes normativas y en aportes teóricos de la perspectiva decolonial y pedagógica. La tesis central sostiene que la universidad, reconocida por la LOCTI como eje fundamental del Sistema Nacional de CTI, debe transformar su enseñanza de la matemática mediante una pedagogía descolonizadora basada

¹ Doctorando en Estudio de las Organizaciones. UNESR. Línea de investigación: Decolonialidad, despatriarcalización, soberanía e independencia dentro de las organizaciones Email:ogmaluenga@gmail.com

en la etnomatemática y la dialogicidad de saberes. Esta transformación permitiría generar capacidades científicas autónomas, vinculadas a las realidades territoriales y productivas del país, especialmente en el contexto del tránsito hacia un modelo económico post-petrolero. Se concluye que, sin una reforma epistemológica en la formación matemática universitaria, las políticas públicas de CTI corren el riesgo de reproducir patrones históricos de dependencia tecnológica y subordinación cultural, en lugar de consolidar una auténtica soberanía científica y social.

Palabras clave: colonialidad del saber, etnomatemática, soberanía cognitiva, locti 2022, innovación endógena

TOWARD A SOVEREIGN SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION: DECOLONIZING MATHEMATICAL THINKING IN UNIVERSITY ORGANIZATION

ABSTRACT

This essay analyzes the constitutive relationship between the decolonization of university mathematical thought and the construction of a sovereign National Science, Technology, and Innovation (STI) System in Venezuela. Starting from the premise that STI is fundamentally a political matter rather than merely a technical one, the study examines how the coloniality of mathematical knowledge (Quijano, 2000) reproduces cognitive dependence, epistemic hierarchies, and structural limitations that hinder endogenous innovation. The analysis is articulated within the Venezuelan legal framework, particularly the Organic Law of Science, Technology and Innovation (LOCTI, 2022) and the Homeland Plan 2025–2031, which establish cognitive sovereignty, interculturality, and dialogue of knowledges as foundational principles of national scientific development. Methodologically, the research adopts a qualitative critical-descriptive approach based on documentary analysis of normative sources and key decolonial and pedagogical theorists. The central thesis argues that the university, recognized by LOCTI as the core axis of the National STI System-must transform its teaching of mathematics through a decolonizing pedagogy

grounded in ethnomathematics and dialogical knowledge production. Such transformation would enable the development of autonomous scientific capacities aligned with territorial realities and productive needs, particularly in the context of a post-oil economic transition. The essay concludes that without an epistemological reform in university mathematical education, public STI policies risk reproducing technological dependence and cultural subordination rather than fostering genuine scientific sovereignty. Furthermore, it emphasizes that rethinking mathematical education entails redefining criteria of rigor, evaluation, and relevance, integrating community-based problem solving, and fostering ethical commitment to national development. By situating abstraction within lived experience, universities can cultivate professionals capable of critical adaptation, collaborative design, and sustainable technological creativity rooted in social responsibility. This shift strengthens democratic participation in knowledge production processes across national contexts.

Keywords: Coloniality of knowledge, Ethnomathematics, Cognitive sovereignty, LOCTI 2022, Endogenous innovation

Introducción

El desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en Venezuela está legalmente definido como un “derecho humano y un deber social orientado a lograr la soberanía tecnológica, la independencia y el desarrollo integral de la Nación” (Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), 2022, Art. 1). Esta formulación no funciona como un preámbulo retórico: coloca la CTI en el centro de un proyecto de país donde se decide si la sociedad produce respuestas propias o si continúa subordinada a agendas externas. Desde esta perspectiva, la ciencia deja de ser un asunto reservado a expertos para convertirse en un tema de ciudadanía, cultura política y organización institucional.

En ese entramado, la universidad ocupa un lugar decisivo. La LOCTI la reconoce como eje del Sistema Nacional de CTI (Art. 4), por lo que su dinámica formativa e investigativa tiene efectos directos sobre las capacidades nacionales. Allí se forman especialistas, se seleccionan problemas de investigación, se legitiman teorías y se consolidan hábitos intelectuales. En consecuencia, si la universidad enseña a mirar el mundo desde un solo

patrón de racionalidad, también enseña, aunque sea de manera implícita, qué conocimientos merecen confianza y cuáles pueden ser descartados.

La matemática suele ser presentada como el ejemplo más “puro” de objetividad: un lenguaje universal que, por su formalización, estaría al margen de conflictos culturales. Sin embargo, esa imagen se sostiene por una omisión histórica. La matemática que predomina en la universidad no es la suma de todas las matemáticas posibles, sino un canon específico que se consolidó como hegemónico junto con la modernidad y la expansión colonial. Mignolo (2000, p.7) advierte que “la colonialidad es constitutiva de la modernidad”. En esa clave, el problema no es la matemática en sí, sino el modo en que ha sido instalada como único horizonte legítimo del pensamiento científico, invisibilizando otras racionalidades y produciendo jerarquías epistémicas.

Esa invisibilización no es inocua: tiene consecuencias para la CTI. Cuando la enseñanza matemática se reduce a repetición de procedimientos sin anclaje en problemas del país, se forman profesionales capaces de operar técnicas, pero con dificultades para traducirlas a realidades complejas y diversas. Se aprende a aplicar modelos “probados” en otros contextos, se naturaliza la importación como norma, y se debilita la imaginación tecnológica local. En términos de D’Ambrosio (1985, p. 45), la etnomatemática permite reconocer que existen “diferentes modos de matematizar en diferentes culturas”. Esa afirmación abre un camino: si hay múltiples modos de matematizar, entonces la soberanía cognitiva también depende de ampliar los repertorios matemáticos con los que la universidad forma a sus estudiantes.

Este ensayo sostiene que la construcción de una CTI soberana, mandata por la LOCTI 2022 y el Plan de la Patria (2025-2031), es inseparable de la descolonización del pensamiento matemático en la organización universitaria. Para ello, se analiza, en primer lugar, cómo la LOCTI 2022 establece el marco para una ciencia contextualizada. En segundo lugar, se examina la contradicción entre ese mandato y la colonialidad persistente en el currículo matemático universitario. Finalmente, se proponen la etnomatemática y la dialogicidad de saberes como ejes de una pedagogía transformadora alineada con la soberanía tecnológica e innovación endógena.

Metodológicamente, el ensayo se desarrolla desde un enfoque de carácter crítico-descriptivo. Se realiza análisis documental de fuentes normativas (LOCTI 2022 y Plan de la Patria 2025-2031) y de referentes teóricos decoloniales y pedagógicos (Quijano, 2000; Mignolo, 2000; D’Ambrosio,

1985; Freire, 1970). A partir de esa lectura, se construye una interpretación argumentada de las tensiones entre el marco legal soberanista y las prácticas universitarias vigentes, para luego proponer líneas pedagógicas y organizacionales coherentes con el mandato de soberanía cognitiva.

La LOCTI 2022: Marco Legal para una Ciencia Contextualizada y Soberana

La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022) representa un giro relevante en la política científica venezolana porque incorpora principios que, durante décadas, estuvieron ausentes o subordinados en el diseño institucional: soberanía cognitiva, interculturalidad, inclusión y diálogo de saberes (LOCTI, 2022, Art. 2). Este desplazamiento no solo amplía el vocabulario jurídico; redefine, en la práctica, lo que cuenta como desarrollo científico. En lugar de medir el avance de la CTI por la simple acumulación de tecnologías, se sugiere una mirada más integral: ¿qué conocimientos se producen?, ¿para quién?, ¿con cuáles referencias culturales?, ¿en respuesta a qué necesidades?

En ese sentido, el Artículo 15 resulta medular al fijar como prioridad la generación de conocimientos orientados a resolver problemas y necesidades de la población con pertinencia social y cultural. Lo importante aquí es el énfasis en la pertinencia. La experiencia latinoamericana muestra que muchos proyectos científicos fracasan no por falta de rigor, sino por falta de traducción al territorio: tecnologías que no se sostienen porque no consideran condiciones materiales, infraestructuras disponibles, formas locales de organización o prácticas productivas reales. La LOCTI, al demandar pertinencia, obliga a repensar la relación entre universidad y país, entre investigación y vida cotidiana, entre ciencia y cultura.

El Artículo 21, al reconocer y valorar saberes ancestrales, populares y comunitarios, abre una puerta especialmente significativa: habilita institucionalmente que esos saberes se integren al Sistema Nacional de CTI y, por tanto, a la formación universitaria. Esto desafía un prejuicio persistente: la idea de que el conocimiento tradicional pertenece al campo de lo “cultural” pero no al de lo “científico”. La ley sugiere lo contrario: que hay una inteligencia histórica acumulada en comunidades que puede contribuir a la resolución de problemas contemporáneos.

Por último, el Artículo 34, al promover la articulación entre conocimientos científicos y saberes tradicionales, introduce una tarea concreta

para la universidad: construir mediaciones. Articular no es yuxtaponer; es generar condiciones para que conocimientos distintos dialoguen sin que uno anule al otro. Aquí la universidad se vuelve un espacio de traducción, encuentro y creación. Ese desafío se intensifica en las ciencias básicas, especialmente en matemática, donde la tradición universitaria ha defendido por largo tiempo la idea de neutralidad y universalidad.

El punto crítico es que la LOCTI designa a las universidades como “eje fundamental” del Sistema Nacional de CTI (Art. 4). Es decir, el éxito de la ley depende, en gran medida, de decisiones curriculares, didácticas y organizacionales dentro de las instituciones de educación universitaria. Por ello, la pregunta clave no es si el marco legal es ambicioso, sino si la universidad está preparada para convertir ese mandato en prácticas formativas y de investigación consistentes.

En esta misma línea de reflexión latinoamericana, las universidades de la región enfrentan el desafío de redefinir su papel histórico. Como señalan, Arocena y Sutz (2001) “la universidad latinoamericana no puede limitarse a reproducir conocimiento generado en otros contextos, sino que debe comprometerse con la resolución de problemas propios de sus sociedades” (p. 15). Esta afirmación refuerza el mandato de la LOCTI 2022 al colocar a la universidad como actor estratégico en la construcción de capacidades científicas con pertinencia territorial y responsabilidad social

La Colonialidad del Pensamiento Matemático: Contradicción Epistémica en el Corazón de la CTI

El proyecto de una CTI soberana se encuentra con una contradicción profunda: mientras la política pública y el marco jurídico señalan soberanía cognitiva e interculturalidad, la enseñanza universitaria de la matemática suele mantenerse dentro de un canon eurocéntrico que se presenta como único y universal. Quijano (2000) explica que la colonialidad opera no solo por dominación económica, sino por control de los criterios de verdad y legitimidad. En ese registro, la matemática académica hegemónica suele ubicarse en la cima de una jerarquía epistémica: aparece como el modelo de racionalidad, mientras otras formas de pensar y medir el mundo son tratadas como “pre-científicas” o “no rigurosas”.

En la práctica, esta jerarquía se expresa en decisiones curriculares: programas que privilegian secuencias formales sin conexión con contextos locales; bibliografía centrada en tradiciones europeas y norteamericanas;

evaluación basada en rapidez algorítmica más que en comprensión y argumentación; y una separación rígida entre matemática “pura” y problemas sociales. El resultado no siempre es mala formación técnica, pero sí una formación limitada en sentido político y cultural: se aprende a resolver, pero no necesariamente a interpretar; se aprende a aplicar, pero no siempre a decidir.

La colonialidad en matemáticas también actúa como un “silencio” sobre otras racionalidades. En Venezuela, conviven saberes y prácticas que implican pensamiento matemático en sentido amplio: patrones geométricos en tejidos y artesanías, formas de medición ligadas a agricultura y pesca, conocimientos de orientación y navegación en ríos y llanos, o lógicas de distribución comunitaria que suponen algoritmos sociales para sostener cooperación. Cuando estos saberes no aparecen siquiera como posibilidad de diálogo, se pierde una oportunidad doble: una oportunidad pedagógica (hacer significativa la matemática) y una oportunidad tecnológica (convertir saberes en innovación).

Esto tiene efectos concretos sobre la capacidad nacional de innovar. Primero, empobrece el capital cognitivo porque reduce el universo de ideas disponibles para resolver problemas. Segundo, profundiza la dependencia tecnológica: si el estudiante interioriza que la “buena ciencia” se hace con modelos foráneos, termina buscando afuera la validación y, muchas veces, la solución. Tercero, limita la innovación contextualizada, la matemática queda desconectada del territorio y de los proyectos productivos nacionales, lo cual debilita el papel estratégico que la LOCTI asigna a la universidad.

Es de acotar, en relación a la problemática de la dependencia cognitiva no es nueva en América Latina. Al respecto, Vessuri (2004) ha señalado que las sociedades periféricas enfrentan una situación estructural donde “la ciencia producida en la periferia tiende a orientarse según agendas y criterios definidos en los centros” (p. 398). Esta condición genera asimetrías en la producción de conocimiento y limita la autonomía en la definición de prioridades científicas. En el ámbito de la formación matemática universitaria, ello se traduce en currículos alineados con estándares externos más que con necesidades nacionales.

Es por ello, que no es casual en la LOCTI 2022 al plantear, en su Artículo 7, la necesidad de superar el colonialismo cognitivo y promover la emancipación del pensamiento. Pero esa emancipación requiere una intervención específica en el núcleo de la formación científica: la pedagogía

matemática universitaria. Mientras el estudiante aprenda cálculo diferencial como un rito abstracto sin vínculos con formas locales de medir, estimar, diseñar y optimizar, la soberanía cognitiva quedará como un principio enunciado, no como una capacidad real.

Hacia una Pedagogía Matemática Descolonizadora para la Innovación Endógena

La transformación pedagógica que aquí se propone puede comprenderse también como un cambio de paradigma en el sentido kuhniano. En palabras de Kuhn (1996): “los cambios de paradigma hacen que los científicos vean el mundo de investigación de una manera diferente” (p. 176). en tal dirección, si el paradigma dominante en la enseñanza matemática concibe el conocimiento como universal y descontextualizado, su transformación implica alterar la manera en que se definen problemas, métodos y criterios de validez en la universidad.

Desde esta mirada, pensar en una pedagogía matemática descolonizadora implica ir más allá de ajustes superficiales en el contenido curricular. No se trata de agregar una clase sobre matemáticas indígenas o etnomatemática al final del período académico ni de mencionar ejemplos culturales como notas al pie de la tradición dominante. La descolonización exige revisar críticamente las bases desde las cuales se enseña, se aprende y se legitima el conocimiento matemático en la universidad. Implica preguntarse, con honestidad académica, qué entendemos por rigor, qué tipo de inteligencia valoramos y qué experiencias consideramos válidas como punto de partida para el pensamiento abstracto.

En este contexto, en la praxis universitaria cotidiana, la matemática suele presentarse como una secuencia cerrada de definiciones, teoremas y ejercicios cuya finalidad parece agotarse en la correcta aplicación de algoritmos. Esta lógica ha sido eficaz para formar profesionales competentes en ciertos estándares técnicos, sin embargo, también ha contribuido a separar la matemática de la vida social, productiva y cultural del país. En este sentido, el ambiente de aprendizaje se convierte en un espacio donde se resuelven problemas “ideales”, mientras los desafíos reales como los energéticos, ambientales, logísticos, y productivos, quedan fuera del proceso formativo o aparecen apenas como ejemplos ilustrativos.

En este ámbito, descolonizar se convierte en devolverle a la matemática su condición de herramienta para comprender y transformar realidades

concretas. Es reconocer que el acto de matematizar no comienza con un símbolo en la pizarra, sino con una pregunta situada: ¿cómo distribuir recursos escasos?, ¿cómo optimizar el uso del agua en una comunidad agrícola?, ¿cómo modelar riesgos ante fenómenos climáticos?, ¿cómo diseñar estructuras resistentes y sostenibles? Estas preguntas no surgen de un manual abstracto, sino de la experiencia histórica y material de una sociedad. Cuando la universidad asume esa experiencia como punto de partida, la matemática deja de ser un ritual técnico y se convierte en una práctica viva.

De igual manera, descolonización también implica revisar los procesos de evaluación o de verificación que están orientados hacia el éxito académico o miden exclusivamente la rapidez en la ejecución de procedimientos estandarizados, reforzando de esta manera, una concepción reducida del pensamiento matemático. En cambio, valorar la argumentación, la modelización contextual, la creatividad en la formulación de problemas y la capacidad de dialogar con saberes no académicos abre espacio a una formación más integral. Esto no significa renunciar al rigor; significa ampliar su significado.

En este marco, la transformación pedagógica puede organizarse en tres dimensiones interrelacionadas como un entramado coherente entre teoría, práctica y organización institucional. La dimensión Etnomatemática como Fuente de Innovación Técnica, Dimensión Dialogicidad como Método de Producción de Conocimiento, y la dimensión Reorganización Universitaria para una CTI Descolonizada.

En lo referido a la dimensión Etnomatemática como Fuente de Innovación Técnica, esta fue desarrollada por D'Ambrosio (1985), parte de una premisa sencilla pero fundamental donde establece que toda cultura desarrolla formas propias de cuantificar, medir, clasificar, ordenar y modelar su entorno. Reconocer esto no es un gesto simbólico; es una invitación a ampliar el horizonte de lo que se considera conocimiento matemático válido. En sociedades como la venezolana, donde convergen tradiciones indígenas, afrodescendientes y campesinas, existen saberes que han resuelto problemas concretos durante generaciones, muchas veces con recursos limitados y condiciones adversas.

De esta manera, cuando una comunidad en un acto social, por ejemplo, organiza sistemas de riego adaptados a pendientes específicas del terreno, está realizando cálculos de flujo y distribución. Cuando se diseñan viviendas con criterios bioclimáticos tradicionales, se están aplicando principios geométricos y de optimización térmica. Cuando se estructuran

calendarios productivos según ciclos naturales, se están utilizando modelos predictivos. Estos procesos contienen pensamiento matemático y obviamente tecnologías sociales, aunque no se expresen en el lenguaje formal de un tratado académico.

Es así como, humanizar esta dimensión significa permitir que el estudiante reconozca en su propio entorno ejemplos de inteligencia matemática. Significa que el joven que proviene de una comunidad rural pueda ver en las prácticas agrícolas de su familia no solo tradición, sino también tecnologías de la necesidad, modelación y cálculo. Significa que la matemática al igual que la tecnología deje de sentirse como algo externo y distante, y se experimente como una herramienta que ya habita en la cultura.

Desde la perspectiva de la innovación endógena, la etnomatemática amplía el repertorio de soluciones disponibles. No sustituye la matemática formal, sino que dialoga con ella. En lugar de importar modelos sin adaptación, la universidad puede combinar saberes académicos con experiencias locales para diseñar tecnologías más pertinentes, sostenibles y culturalmente coherentes.

Respecto a la dimensión Dialogicidad como Método de Producción de Conocimiento, esta es inspirada en Freire (1970), quien propone una relación horizontal en la construcción del conocimiento. Aplicada a la matemática universitaria, esta perspectiva implica que el ambiente de aprendizaje deja de ser un espacio de transmisión unilateral y se convierta en un laboratorio de problematización colectiva. El docente no renuncia a su saber, pero tampoco lo impone como única voz legítima; lo coloca en diálogo con las experiencias y preguntas del estudiantado.

Desde este contexto, en términos concretos, la dialogicidad se traduce en la formulación de problemas vinculados con realidades nacionales como optimización energética en comunidades aisladas, análisis de redes de distribución solidaria, modelización de variables ambientales que afectan la producción agrícola o pesquera. En lugar de resolver ejercicios desconectados, los estudiantes trabajan con situaciones que reconocen como parte de su contexto.

Considerar esta dimensión significa reconocer que el aprendizaje matemático también involucra emociones, identidades y sentido de pertenencia. Cuando el estudiante percibe que lo que aprende tiene relación con su entorno, aumenta su motivación y su compromiso. Además, el diálogo permite que saberes comunitarios entren al ambiente de aprendizaje trascendiendo “anécdotas”, hasta convertirse como interlocutores válidos, donde

el resultado es una formación más crítica en la cual el futuro profesional aprende a cuestionar supuestos, a identificar límites de los modelos y a construir soluciones creativas. Esta metodología fortalece la innovación endógena porque forma sujetos capaces de pensar desde su realidad y no solo sobre ella. Un profesional que ha aprendido a dialogar con distintos marcos de referencia está mejor preparado para adaptar tecnologías, evaluar impactos y generar propuestas propias.

Respecto de la dimensión reorganización universitaria para una CTI Descolonizada, se destaca que la pedagogía no puede sostenerse sin cambios organizacionales. Una matemática descolonizadora requiere una universidad que respalde el trabajo intertransdisciplinar, que facilite la vinculación con comunidades y que valore la pertinencia social en sus sistemas de evaluación. De tal manera, que esta dimensión implica comprender que la universidad no es solo un edificio ni un reglamento, es una comunidad de personas con trayectorias, expectativas y responsabilidades sociales. Si se espera que docentes y estudiantes desarrollen proyectos contextualizados, deben existir tiempos, recursos y reconocimientos institucionales que lo permitan. No basta con exhortar al diálogo de saberes si los incentivos académicos premian únicamente publicaciones desvinculadas del entorno nacional.

En esta direccionalidad, la reorganización puede incluir currículos flexibles que integren matemáticas con ingeniería contextual y estudios sociales, laboratorios de innovación comunitaria donde se co-diseñen soluciones tecnológicas y sistemas de evaluación que valoren creatividad y pertinencia. De esta manera, la universidad personifica el mandato de la LOCTI al convertirse en motor de transformación productiva con identidad nacional. En síntesis, una pedagogía matemática descolonizadora no reduce la exigencia académica; la profundiza y la sitúa. Al integrar etnomatemática, dialogicidad y reorganización institucional, se crean condiciones para que la matemática deje de ser un saber abstracto desvinculado del territorio y se convierta en base real de una innovación endógena, sostenible y soberana

Reflexiones finales:

La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022) establece un marco robusto para el desarrollo científico venezolano, pero su potencia se juega en el terreno donde se forman las capacidades y este escenario es

la universidad. Como se argumentó en párrafos anteriores, la colonialidad del pensamiento matemático no es un detalle menor ni un debate únicamente académico, es obviamente, un factor que puede fortalecer o debilitar la soberanía tecnológica.

Por su parte, la etnomatemática ofrece una ruta concreta para traducir el mandato legal a prácticas formativas reales. Al enseñar matemática desde la dialogicidad de saberes, la universidad puede formar profesionales capaces de: a) Leer críticamente tecnologías importadas. b) Innovar desde contextos específicos venezolanos. c) Articular conocimientos científicos y ancestrales para soluciones originales.

En lo concerniente al Plan de la Patria (2025-2031), en su Eje 4.5 sobre soberanía cognitiva, y la LOCTI 2022, en sus principios de interculturalidad y diálogo de saberes, convergen en un mismo imperativo, la universidad venezolana debe dejar de ser una institución que reproduce dependencia para convertirse en un espacio que produce emancipación del pensamiento. La matemática, por ser lenguaje estructurante de la CTI, es uno de los primeros territorios donde esa emancipación puede hacerse visible y operativa. Solo una generación formada en la diversidad de racionalidades matemáticas podrá sostener una CTI verdaderamente soberana y al servicio del desarrollo integral de Venezuela en el siglo XXI.

Referencias

- Arocena, Rodrigo y Sutz, Judith (2001). La universidad latinoamericana del futuro: Tendencias, escenarios, alternativas. *Perfiles Latinoamericanos*, 9(18), 9-28. https://uchile.cl/dam/jcr:8c60b993-10f8-436a-9313-a83cac6e756c/La%20Universidad%20Latinoamericana%20del%20Futuro%202000_ArocenaySutz.pdf
- D'Ambrosio, Ubiratan (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48. Disponible en: <https://flm-journal.org/Articles/72AAA4C74C1AA8F2ADBC-208D7E391C.pdf>
- Freire, Paulo (1970). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores. Disponible en: <https://archive.org/details/paulo-freire-pedagogia-del-oprimido-siglo-xxi-ediciones-2007>

- Kuhn, Thomas S. (1996). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica. Disponible en: https://perio.unlp.edu.ar/catedras/tpm/wp-content/uploads/sites/210/2023/03/La-estructura-de-las-revoluciones-cientificas-TK_compressed.pdf
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). (2022). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 6.691 Extraordinario, 15 de septiembre de 2022. Disponible en: https://www.conati.gob.ve/wp-content/uploads/Ley_de_Ciencia-y_Tecnologia.pdf
- Ley Orgánica del Plan de la Patria 2025-2031. (2024). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 6.907 Extraordinario. Disponible en: <https://www.oncdoft.gob.ve/wp-content/uploads/2025/07/G.O.6.907-Ext-Plan-de-la-Patria-las-7T-2025.pdf>
- Mignolo, Walter D. (2000). *Local Histories/Global Designs: Coloniality, Subaltern Knowledges, and Border Thinking*. Princeton: Princeton University Press. Disponible en: <https://www.arquitecturadelatransferencias.net/images/bibliografia/mignolo-local-histories.pdf>
- Quijano, Anibal (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Comp.). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 201-246). Buenos Aires: CLACSO. Disponible en: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140507042402/eje3-8.pdf>
- Vessuri, Hebe (2004). La ciencia periférica revisitada. *Interciencia*, 29(7), 397-403. Disponible en: https://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004000700006